



Министерство образования и науки Республики Татарстан

*Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Казанский авиационно-технический колледж имени П.В. Дементьева»*

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

**15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств (по отраслям)**

**На базе основного общего образования
Форма обучения очная**

**Квалификация выпускника
техник**

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 7 от 15.06.2026 г.

**Утверждено Приказом
ГАПОУ «Казанский авиационно-
технический колледж
имени П.В. Дементьева»**

приказ № 16 от 16.06.2026 г.

Директор И.И.Залалов

**Согласовано с предприятием-работодателем
И. о. директора по персоналу
Казанского авиационного завода
им. С.П. Горбунова – филиала АО «Туполев»**

Г.В. Обухова /

**Заместитель генерального директора
по персоналу
АО «Завод Электон»**

М.В.Халиулина /

**Директор по персоналу
АО «ПРОМТЕХ-Казань»**

В.Г. Пантелюк /

2026 г.

Основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» по специальности среднего профессионального образования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2023 г. № 890 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств (по отраслям)».

Разработчики:

Э.Р. Соколова, зам. директора по УР

«27» 05 2026 г.

М.Ф. Шакурова, зам. директора по НМР

«27» 05 2026 г.

Л.А. Латыпова, зам. директора по УПР

«27» 05 2026 г.

И.Г. Павлова, зам. директора по ВР

«27» 05 2026 г.

Л.А. Шестакова, зав. отделением

«27» 05 2026 г.

А.П. Захарова, председатель ЦК

«27» 05 2026 г.

ОДОБРЕНА

РЕКОМЕНДОВАНА

Цикловой комиссией

педагогическим советом № 7

Протокол № 7

Протокол № 9

от 15.06 2026 г.

от 27 05 2026 г.

Председатель ЦК

УТВЕРЖДЕНА



А.П.Захарова

Приказом № 117 от 16.06 2026 г.
02-1

Работодатели - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П:

Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова – филиала АО «Туполев»;
АО «Завод Электон»;
АО «ПРОМТЕХ-Казань».

Содержание

Раздел 1. Общие положения	1
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности	7
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	9
4.1. Общие компетенции	9
4.2. Профессиональные компетенции	14
4.3. Матрица компетенций выпускника	43
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	55
5.1. Учебный план	55
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	62
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	65
5.4. Календарный учебный график	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	73
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	73
5.7. Практическая подготовка	73
5.8. Государственная итоговая аттестация	74
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	74
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	74
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	75
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	75
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	76

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2023 г. N 890 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии/специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) (Приказ Минпросвещения России от 27 ноября 2023 г. N 890);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.03.2022 N 190н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 декабря 2015 № 916н «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 685н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 октября 2020 года N 739н «Об утверждении профессионального стандарта «Наладчик контрольно- измерительных приборов и автоматики»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 г. № 526н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 г. № 431н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.05.2021 г. № 324н «Об утверждении профессионального стандарта «Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Машиностроение
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	1. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 г. № 431н 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением 2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.05.2021г. № 324н 40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.11.2023 №890 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)
Квалификация (-и) выпускника	Техник
в т.ч. дополнительные квалификации	1. Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 16045 Оператор станков с программным управлением с присвоением 2 разряда 2. Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением
Направленности (при наличии)	-
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	3 года 10 месяцев
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	5328
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования 3 года 6 месяцев
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования 5328 академических часов
Форма обучения	очная

Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	1476	600
социально-гуманитарный цикл	420	224
общепрофессиональный цикл	937	616
профессиональный цикл	2351	2044
в т.ч. практика:	1368	1368
- учебная	-432	-432
- производственная	-828	-828
- по профилю специальности/ преддипломная	-108	-108
Вариативная часть образовательной программы	1476	828
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	517	414
ОП.10 Основы робототехники	36	24
ОП.11 Технология машиностроения	67	30
ОП.12 Оборудование машиностроительных производств	48	38
ОП.13 Материаловедение	48	30
ОП.14 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроение	54	40
МДК 06.01 Наладка универсальных станков с ЧПУ	36	36
УП.06 Практика по профилю специальности	72	72
ПП.06 Практика по профилю специальности	144	144
Экзамен по модулю ПМ.06	12	
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	144	
Всего	5328	3484

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

Машиностроения, сквозные виды деятельности в промышленности.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1.	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	Приказ Министерства труда и социальной защиты России от 29.06.2021 № 431н	ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ТФ А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
				ТФ А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
2.	40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.05.2021г. № 324н	ОТФ А Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ	ТФ А/01.3 Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения
				А/02.3 Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
				А/03.3 Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	

ВД. 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов
ВД.02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов
ВД.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций
ВД.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ВД.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением
ВД.06 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска

	выполнения задач профессиональной деятельности	оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06		Умения:

	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности <i>по специальности</i>
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона

		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1. Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	Навыки:
		планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации; передача управления налаженным робототехнологическим комплексом оператору; информирование руководства о работе робототехнологических комплексов;
		Умения:
		использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации робототехнологических комплексов; планировать проведение контроля соответствия качества робототехнологических комплексов требованиям технической документации; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; читать чертежи;
		Знания:
		параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов; руководящие материалы по выполнению технического обслуживания с периодическим контролем робототехнологических комплексов; система допусков и посадок; технические требования, предъявляемые к изготавливаемой продукции;
	ПК.1.2 Определять действительные контролируемых параметров	Навыки:
		инструментальный контроль работы робототехнологических комплексов; выборочная проверка качества предметов труда;

	предметов труда с использованием средств измерений	проверка качества соединений разъемов (плотность, сила затяжки резьбовых соединений); выявление и устранение повышенных шумов узлов робототехнологических комплексов; проверка силы затяжки фундаментных болтов; проверка точности позиционирования рабочих органов; оценка основных параметров предметов труда; проверка соответствия предметов труда техническим требованиям; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;
		Умения:
		измерять силу затяжки резьбовых соединений; использовать необходимое оборудование и инструмент для оценки соответствия предметов труда техническим требованиям; проводить измерения параметров предметов труда; проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров; контролировать основные параметры предметов труда; пользоваться динамометрическими ключами; проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров;
		Знания: принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования; характеристики параметров состояния; способы получения информации измеряемых величин контролируемых параметров;
	ПК.1.3 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов	Навыки: визуальный контроль работы робототехнологических комплексов; определение правильности действий робототехнологических комплексов; проверка работы вспомогательных механизмов робототехнологических комплексов; диагностика причин незахвата предметов труда; диагностика причин неисправности работы вспомогательных механизмов и устройств; диагностика причин неисправности работы основного технологического

		оборудования; диагностика причин неисправности работы робототехнологических комплексов; Умения:
		определять источники повышенного шума узлов и механизмов робототехнологических комплексов;
		Знания:
		принципы работы робототехнологических комплексов; основные понятия технической диагностики; виды технического состояния робототехнологических комплексов; характеристики надежности робототехнологических комплексов; методы диагностирования; классификация методов диагностирования;
	ПК.1.4 Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса	Навыки:
		устранение перекручиваний гибкой подводки; пополнение смазки в редукторах; замена фильтров системы смазки, системы охлаждения робототехнологических комплексов; замена батарей энергонезависимой памяти;
		Умения:
		заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку; заменять пневмо- и гидроаппаратуру робототехнологических комплексов; заменять энергонезависимые источники питания;
ВД 2. Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПК.2.1 Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями	Знания:
		технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов; требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов;
		Навыки:
		наладка вспомогательного оборудования; наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции; установка захватных устройств промышленных роботов; установка оснастки на робототехнологический комплекс;

	конструкторской и технологической документации	подключение захватных устройств промышленных роботов; проверка точности позиционирования рабочих органов;
		Умения:
		читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы, кинематические схемы, электрические схемы; читать техническую документацию на проведение диагностики; использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры); устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс; использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования;
		Знания:
		методическая и нормативная документация по осуществлению диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов; порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексов; принципы работы, технические характеристики используемого при наладке вспомогательного оборудования; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности робототехнологических комплексов и их частей; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки и средств измерения; руководящие материалы по выполнению наладки робототехнологических комплексов; руководящие материалы по выполнению первичного пуска робототехнологических комплексов; руководящие материалы по выполнению технического обслуживания робототехнологических комплексов; система допусков и посадок;
	ПК.2.2 Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием	Навыки:
		изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов; выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса;

		корректировка введенной программы; первичная отработка и контроль результата выполнения программы; диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов;
		Умения:
		применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированной обработки; выбирать программы обработки в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией; интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) процесса обработки с возможностью выбора автоматического слежения; читать команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением;
		Знания: основные команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением основные характеристики и требования к робототехническому комплексу основные системы и программное обеспечение робота; правила настройки и подготовки робота; понятие калибровки и юстировки робота; активация инструмента; понятие системы координат; программирование движения и основные принципы написания; программное обеспечение робота; работа с различными инструментами; написание простых программ
	ПК.2.3 Осуществлять работы по контролю, регламентированному и внеплановому техническому обслуживанию промышленных	Навыки:
		разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации;

	роботов и робототехнологических комплексов	Умения: осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства; Знания: методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов; Навыки: осмотр систем управления робототехнологических комплексов; конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК); оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации;
	ПК.2.4 Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения	

		Умения: устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс; использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования; конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»; подключать контроллер к робототехнической системе; конфигурировать ПЛК и НМІ; настраивать и конфигурировать ПЛК и НМІ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы робототехнологического комплекса; программировать ПЛК, программой обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии полевых шин; Знания: принципов работы ПЛК и НМІ; структуры и функции промышленных контроллеров; принципов конфигурирования ПЛК и НМІ, связи программного кода (структуры программы), управляющих машиной, действия исполнительных механизмов. принципов работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) основ подготовки к запуску программы от ПЛК, настройки соединения с ПЛК;
ВД 3. Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПК.3.1 Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения	Навыки: анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции; изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций; обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций; разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций; Сбор исходных данных для поведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов. поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических

		операций; подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций; анализ эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций; Умения: Выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов Выявлять приемы, содержащие нерациональные и излишние движения оборудования и рабочих Формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов Выполнять структурную детализацию затрат времени на выполнение основных и вспомогательных переходов Формулировать предложения по автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов Искать информацию о нормах времени на выполнение основных и вспомогательных переходов в руководящих, нормативно-технических и справочных документах. Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», техническую, справочную и рекламную литературу для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов. Назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Знания:

		Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте Методы исследования и измерения трудовых затрат Принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям. Основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий. Характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения. Ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах автоматизации и механизации. Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью Интернет: наименование, возможности, правила работы в них. Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Системы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет: наименование, возможности и порядок работы в них. Принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов
	ПК.3.2 Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации	Навыки: Проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций.

		Выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации и механизации; Выбора из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации и механизации; Анализа конструктивные характеристики систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения; Использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) Умения: Проводить непосредственные замеры времени (хронометраж, фотография рабочего времени, мультимоментные наблюдения, интервью, самоописание) Рассчитывать эффективность выполнения основных и вспомогательных переходов, определять узкие места технологических операций Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. контролировать с использованием ЕСМ-системы организации правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Консультировать работников организации при освоении новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Знания:

		Технологические возможности и характеристики основных технологических методов механосборочного производства. Правила выполнения монтажа средств автоматизации и технологических и вспомогательных переходов. Методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации. Правила эксплуатации и технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, применяемых в организации.
	ПК.3.3 Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации	Навыки: Выявление причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций. Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций. Контроль за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций. Подготовка предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную. Умения:

		Контролировать операции периодического (регламентного) технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Оценивать качество выпускаемой продукции, находить и устранять причины брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Контролировать правильность эксплуатации работниками организации средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Формулировать предложения по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Использовать текстовые редакторы (процессоры), компьютерные программы для работы с графической информацией, CAD – системы для оформления инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Знания: Типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов Технологические возможности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов

		Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации Средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации Основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Виды и причины брака при изготовлении машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности.
	ПК.3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	Навыки: Разработка рабочей документации по информационному, методическому, организационному обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами; Подготовка комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами к нормоконтролю и внесение изменений по результатам

		Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании. Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций. Умения: Определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей Использовать систему управления данными об изделии (далее – PDM – система) и систему управления корпоративным контентом (далее ЕСМ – система) организации для анализа технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации. Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов. Использовать прикладные компьютерные программы для расчета эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов, определения узких мест технологических операций. Использовать систему управления нормативно-справочной информацией (далее MDM – система) организации для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов. Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технических заданий

		на создание средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. использовать прикладные компьютерные программы для расчетов эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. проверять с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – САД – система) конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.
		Знания:
		Правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами Система условных обозначений в проектировании Состав комплекта конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими процессами Порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами PDM – система организации: возможности и порядок просмотра информации о технологических операциях. ЕСМ-система организации; возможности и порядок работы в ней. Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименование, возможности и порядок работы в них.

		Прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименование, возможности и порядок работы в них. Нормативно-технические и руководящие документы по нормированию основных и вспомогательных переходов. Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирования оплаты труда, режим труда и отдыха Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации. Методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ. Правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации. CAD – системы: возможности и порядок работы в них. Процедуры согласования и утверждения технической документации, действующей в организации. Состав и правила разработки эксплуатационной документации.
ВД 4. Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПК.4.1 Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов	Навыки: Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией Выполнение технологических операций на роботизированном комплексе Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса

		Разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора
		Умения:
		Вносить изменения в технологические программы: траектории движения робота; типа движения робота (по прямой, по окружности, от точки к точке); последовательности выполнения операций; мест и количества точек измерений; частоты, амплитуды колебаний и задержки на кромках; последовательности смены инструмента
		Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения
		Конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными
		Настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота
		Настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами
		Настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические)
		Знания:
		Механические и технологические свойства обрабатываемых материалов
		Назначение и условия применения роботизированной обработки
		Программирование робота: структура программирования; концепция и реализация программ; переменные и их описание; использование массивов, структур и списков; написание подпрограмм и функций; работа с данными;

		программирование движения и работа с препроцессором; управление выполнением программы; функции режима внешнего автоматического управления; работа с входами и выходами Тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические устройства промышленной визуализации технологических процессов и слежения за технологическими процессами и способы их интеграции в роботизированный комплекс Технология роботизированной обработки Требования к качеству изделий; виды и методы контроля Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте Устройство робота и вспомогательного оборудования для технологического процесса, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Электрические схемы и конструкции различных типов оборудования, применяемого в составе роботизированного комплекса для технологического процесса
	ПК.4.2 Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией	Навыки: Контроля с применением измерительного инструмента изделия на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Извлечения изделия из сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроля с применением измерительного инструмента подготовленной под обработку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

		Управления устройствами промышленной визуализации процесса и автоматического слежения за технологическим процессом (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими)
		Умения:
		Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования
		Выполнять настройку параметров работы технологического оборудования
		Выполнять юстировку робота и калибровку инструмента
		Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения технологической операции
		Контролировать процесс роботизированной технологической операции и работу технологического оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса выполнения, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве изделия
		Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированного технологического оборудования под конкретные условия процесса
		Устранять неисправности в работе оборудования для роботизированной операции
		Учитывать нагрузку на робота от дополнительного оборудования для повышения точности робота
		Знания:
		Виды дефектов изделий, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения

	ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.	Методы контроля и испытаний Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ Основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения и основные принципы написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения обрабатываемой детали, написания простых программ (при существующей функции оборудования) Правила технической эксплуатации электроустановок
		Навыки:
		Подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовки материалов к обработке Сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической оснастки в программах компьютерного моделирования
		Умения:
		Расчета зажимных сил и определения расчетных факторов; Проектирования базирующих элементов приспособлений и технологической оснастки; Выбора установочных элементов приспособлений; Проектирования зажимных механизмов;

		Проектирования силовых приводов; Разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок; Разработки конструктивного исполнения приспособлений.
		Знания:
		Общих сведений о приспособлениях и технологической оснастке; Виды и назначение сборочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную обработку Требования к сборке конструкции под обработку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции Методик проектирования приспособлений; Установочных элементов приспособлений; Типовых схем установки деталей; Типов зажимных механизмов; Методик расчета приспособлений на точность; Этапов проектирования приспособлений для установки и закрепления заготовок; Методики разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок; Устройства и конструктивного исполнения приспособлений для установки и закрепления заготовок.
		Навыки:

	ПК.4.4 Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса	Проверки работоспособности и исправности оборудования
		Устранения неисправности в работе единичного манипулятора
		Умения:
		Определять неисправности в работе оборудования по внешнему виду изделия
		Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации
		Проверять систему безопасности оборудования (при ее наличии) перед началом процесса
ВД 5. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих,	ПК 5.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа	Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота
		Знания:
		Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ
		Конструкция механики робота; устройство приводов осей робота; конструкция эксцентриков и подшипников; регулировка люфта осей; юстировка механики робота; порядок смазки подвижных частей; техническое обслуживание пневматического оборудования; техническое обслуживание механики робота; техническое обслуживание механизмов оборудования
		Требования охраны труда; обзор системы; управляющая часть; силовая часть; схема безопасности; подключение сварочного оборудования к роботу; запуск, наладка и обслуживание электрики; установка программного обеспечения; монтажная схема; диагностика.
		Навыки:
		обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа

должностям служащих 16045 Оператор станков с программным управлением		Умения:
		составления технологического процесса обработки деталей на станках с ЧПУ, чтения конструкторской и технической документации;
		Знания:
	ПК 5.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы	стандартов ЕКСД и ЕСТД, назначения, области применения, устройства, принципов работы, наладки и технологических возможностей металлорежущих станков с ЧПУ, технологических процессов обработки деталей на станках с ЧПУ, системы программного управления станками, методики разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве, конструкций приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров;
		Навыки:
		выполнения подналадки узлов и механизмов станков с ЧПУ;
		Умения:
		выводить управляющую программу, заносить УП в память системы ЧПУ; выполнять обслуживание и подналадку станков с ЧПУ, устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования;
	ПК 5.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением.	Знания:
		принципов работы, наладки и технологических возможностей металлорежущих станков с ЧПУ, основных принципов наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента, правил управления обслуживаемым оборудованием;
		Навыки:
		выполнять ежедневное обслуживание (перед началом и после смены) станков с ЧПУ, подналадки и эксплуатации станков, планового технического обслуживания станков с ЧПУ;
		Умения:

		выполнять техническую диагностику и контроль станка с числовым программным управлением, проводить ежедневное и еженедельное техническое обслуживания станка, выполнять механический ремонт и настройку станка;
		Знания:
	ПК 5.4 Проверять качество обработки поверхностей	правил технической эксплуатации токарных универсальных станков с ЧПУ и ухода за ними, классификации, маркировки и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов, требований охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;
		Навыки:
		визуального определения дефектов обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ;
		Умения:
ВД. 6 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	ПК 6.1 Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением	выбирать средства измерения и проводить контроль качества обработанной детали в соответствии с требованиями технической документации;
		Знания:
		назначения, области применения и классификацию инструментов и средств для контроля, правил использования инструментов для контроля параметров деталей
		Навыки:
		Установки и наладки приспособления, на универсальном токарном станке с ЧПУ;
		Установки заготовки простой детали типа тела вращения в приспособление универсального токарного станка с ЧПУ;
		Установки режущих инструментов на универсальный токарный станок с ЧПУ;

		Наладки режущих инструментов для изготовления простой детали типа тела вращения; Настройки режимов резания на изготовление простой детали типа тела вращения; Проверки соответствия текста управляющей программы на изготовление простой детали типа тела вращения технологической документации; Определения нулевой точки заготовки простой детали типа тела вращения относительно нулевой точки универсал токарного станка с ЧПУ; Контроля согласованности работы узлов универсального токарного станка с ЧПУ. Умения: Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали типа тела вращения на универсальном токарном станке с ЧПУ; Устанавливать приспособление на универсальный токарный станок с ЧПУ; Производить выверку устанавливаемого на универсальный токарный станок с ЧПУ приспособления; Контролировать положение приспособления, установленного на универсальный токарный станок с ЧПУ; Базировать заготовку в приспособлении, установленном на универсальный токарный станок с ЧПУ; Проверять надежность закрепления заготовки простой детали типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления; Подбирать и устанавливать режущие инструменты для изготовления простых деталей типа тел вращения; Производить ручную наладку режущих инструментов и настройку кинематической цепи на универсальном токарном станке с ЧПУ;

		Вводить управляющую программу обработки заготовки простой детали типа тела вращения в устройство ЧПУ универсального токарного станка; Проверять визуально соответствие текста управляющей программы для обработки заготовки простой детали типа тела вращения технологической документации; Определять нулевую точку заготовки простой детали типа тела вращения относительно нулевой точки универсального токарного станка с ЧПУ. Знания: Правила чтения конструкторской и технологической документации; Устройство и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых на универсальном токарном станке с ЧПУ; Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации приспособлений, используемых для установки заготовок простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ; Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям; Правила наладки приспособлений, используемых на универсальном токарном станке с ЧПУ; Правила наладки режущих инструментов для изготовления простых деталей типа тел вращения, применяемых на универсальном токарном станке с ЧПУ; Ручную технологическую оснастку для позиционирования режущего инструмента на универсальном токарном станке с ЧПУ; Правила расчета передаточных отношений кинематической цепи универсального токарного станка с ЧПУ; Устройство, основные узлы, принципы работы универсальных токарных станков с ЧПУ; Правила настройки универсального токарного станка с ЧПУ на обработку;

	ПК 6.2 Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением	G-коды; Способы определения нулевой точки заготовки относительно нулевой точки универсального токарного станка с ЧПУ; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
		Навыки:
		Запуска универсального токарного станка с ЧПУ; Изготовления пробной простой детали типа тела вращения на универсальном токарном станке с ЧПУ; Подналадки универсального токарного станка с ЧПУ.
		Умения:
		Запускать универсальный токарный станок с ЧПУ на холостом ходу и в рабочем режиме; Запускать управляющую программу обработки заготовки простой детали типа тела вращения; Читать управляющую программу обработки заготовки простой детали типа тела вращения; Выполнять обработку заготовки пробной простой детали типа тела вращения; Корректировать режимы обработки заготовки пробной простой детали типа тела вращения; Выполнять подналадку универсального токарного станка с ЧПУ на размер.
		Знания:
		Правила чтения конструкторской документации; Правила чтения технологической документации;

		Основные механизмы и узлы универсальных токарных станков с ЧПУ и принцип их работы; Назначение органов управления универсальным токарным станком с ЧПУ; Интерфейс устройства ЧПУ универсального токарного станка с ЧПУ; Основные команды управления универсальным токарным станком с ЧПУ; G-коды; Назначение и правила применения режущих инструментов на универсальных токарных станках с ЧПУ; Правила назначения режимов резания для обработки заготовки простой детали типа тела вращения; Правила наладки токарных режущих инструментов; Правила наладки приспособлений на универсальном токарном станке с ЧПУ; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
	ПК 6.3 Осуществлять контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	Навыки: Контроля линейных размеров пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, по 12 - 14-му качеству; Контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, до 12 - 14-й степени точности; Контроля шероховатости обработанных поверхностей пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3... 12,5;

		Передачи пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, на проверку в отдел технического контроля. Умения: Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ; Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров пробной простой детали типа тела вращения с точностью до 12 - 14-го качества; Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля шероховатости пробной простой детали типа тела вращения по параметру Ra 6,3... 12,5; Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей пробной простой детали типа тела вращения до 12 - 14-й степени точности; Проверять соответствие чертежу измеренных параметров пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ. Знания: Способы обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей; Основные виды дефектов поверхности при токарной обработке заготовок простых деталей, их причины и способы предупреждения и устранения; Система допусков и посадок, степеней точности, качества и параметры шероховатости;

		Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов; Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3... 12,5; Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству; Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения до 12 - 14-й степени точности; Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности.

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД. 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением 40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым	ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ

		ПК.1.2 Определять действительные контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений ПК 1.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов. ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.	программным управлением	ОТФ А Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ	А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
		А/01.3 Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения.			
		А/02.3 Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ.			
		А/03.3 Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ.			
ВД. 02 Пуско-наладка и	ПК 2.1 Выполнять комплекс	40.222 Оператор металлорежущих	ОТФ А	А/01.2 Обработка заготовки простой	

	техническое обслуживание робототехнологических комплексов	пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации. ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием ПК 2.3. Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов. ПК 2.4 Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с	станков с числовым программным управлением 40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением	Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ ОТФ А Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ	детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
					А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
					А/01.3 Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения.
					А/02.3 Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ.

		принципиальными схемами подключения.			А/03.3 Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ.
	ВД. 03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПК 3.1. Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения. ПК 3.2 Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации. ПК 3.3 Осуществлять планирование и организацию	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением 40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ ОТФ А Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ	А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
					А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ

		производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации ПК 3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации.			А/01.3 Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения.
		А/02.3 Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ.			
		А/03.3 Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ.			
ВД.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПК 4.1 Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов ПК 4.2 Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением 40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ ОТФ А Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ	А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ	А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела

		технологической документацией. ПК 4.3 Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств. ПК 4.4. Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса.			вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
					А/01.3 Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения.
					А/02.3 Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ.
					А/03.3 Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ.
ВД по запросу работодателя	ВД. 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих,	ПК 5.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным	ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения на	А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью

	должностям служащих Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	ПК 5.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы ПК 5.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением ПК 5.4 Проверять качество обработки поверхности	управлением	токарных универсальных станках с ЧПУ	размеров по 12-14-му квалитету на токарном универсальном станке с ЧПУ
					А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му квалитету, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
	ВД. 06 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением	ПК 6.1 Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением ПК 6.2 Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением ПК 6.3 Осуществлять контроль параметров пробной простой детали типа вращения с точностью размеров по 12-14-му квалитету	40.40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением	ОТФ А Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ	А/01.3 Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения.
					А/02.3 Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ.
					А/03.3 Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету, изготовленной на

					универсальном токарном станке с ЧПУ.

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

[illegible]

СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	0	0		0			0										0	0								
СГ.04	Физическая культура				0			0																			
СГ.05	Основы финансовой грамотности	0	0	0	0	0		0											0								
СГ.06	Основы бережливого производства	0						0	0		0																
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																										
ОП.01	Инженерная графика	о	о	о														0									
ОП.02	Техническая механика	о								о		о						о									
ОП.03	Электротехника и электроника	о			о					о																	
ОП.04	Гидравлические и пневматические системы	о								о											о						
ОП.05	Охрана труда и бережливое производство	о						о	о							0											
ОП.06	Процессы формообразования и инструмент	о	о	о																		0					
ОП.07	Автоматизация проектирования технологических процессов	о	о	о						о							о	о	о	о							
ОП.08	Математические методы моделирование производственных процессов	о	о	о						о											о	о					
ОП.9	Программирование систем с числовым программным управлением	о	о							о				о													
ОП.10	Основы робототехники															0	0					0					
ОП.11	Технология машиностроения																			0	0						
ОП.12	Оборудование машиностроительных производств												0									0					
ОП.13	Материаловедение																			0							

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

2. План учебного процесса																									15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного оборудования II									
Индекс	Наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации (семестр)		Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся, в т.ч.								Распределение объема образовательной программы по курсам и семестрам (час. в семестр)								Обязательная часть образовательной программы, в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы, в ак.ч.												
					Самостоятельная учебная нагрузка	в том числе в форме практической подготовки	Во взаимодействии с преподавателем				по практике производственной и учебной	Консультации											Промежуточная аттестация											
							в т.ч. нагрузка на дисциплины и МДК, час.																											
		Все го	в т.ч.				по прак тике произ водст венн ой и учебн ой																											
			Тео рет ичес кое обу чение					Лабо ратор ные и прак тические занятия	Курс овых работ (про ектов)																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25											
	Общеобразовательный учебный цикл	4	12	1476	0	600	1426	1142	252		0	26	24	576	792	108	0	0	0	0	0	1476												
ООД.01	Русский язык	2		80	0	40	72	72	0			2	6	32	48	0	0	0	0	0	0													
ООД.02	Литература		2(ДЗ)	108	0	50	106	106	0			2	0	48	60	0	0	0	0	0	0													
ООД.03	Иностранный язык		2(ДЗ)	72	0	60	72	0	72			0	0	32	40	0	0	0	0	0	0													
ООД.04	Математика	2,3		300	0	100	284	264	20			4	12	96	132	72	0	0	0	0	0													
ООД.05	Информатика		2(ДЗ)	100	0	60	98	54	44			2	0	32	68	0	0	0	0	0	0													
ООД.06	Физика	2		176	0	70	168	144	24			2	6	88	88	0	0	0	0	0	0													
ООД.07	Химия		2 (ДЗ)	72	0	30	70	50	20			2	0	32	40	0	0	0	0	0	0													
ООД.08	Биология		2(ДЗ)	72	0	30	70	70	0			2	0	32	40	0	0	0	0	0	0													
ООД.09	История		2 (ДЗ)	136	0	60	134	134	0			2	0	56	80	0	0	0	0	0	0													

ООД.10	Обществознание		2 (ДЗ)	72	0	30	72	72	0			0	0	32	40	0	0	0	0	0	0		
ООД.11	География		2 (ДЗ)	72	0	30	72	72	0			0	0	32	40	0	0	0	0	0	0		
ООД.12	Физическая культура		1,2 (3,ДЗ)	72	0	10	72	0	72			0	0	32	40	0	0	0	0	0	0		
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины		2(ДЗ)	68	0	30	68	68	0			0	0	32	36	0	0	0	0	0	0		
ООД.14	Родная литература		3 (ДЗ)	36	0	0	36	36	0			0	0	0	0	36	0	0	0	0	0		
ООД.15	Индивидуальный проект		2(ДЗ)*	40	0	0	32	0	0			8	0	0	40	0	0	0	0	0	0		
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	1	6	420	2	224	410	114	296	0	0	2	6	0	0	134	162	56	68	0	0	406	14
СГ.01	История России		4 (ДЗ)	48	2	10	46	46	0	0		0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	34	14
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	5		134	0	100	126	0	126	0		2	6	0	0	50	60	24	0	0	0	134	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		6(ДЗ)	68	0	48	68	48	20	0		0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	68	
СГ.04	Физическая культура		3(3),4(3), 5(ДЗ)	134	0	50	134	0	134	0		0	0	0	0	48	54	32	0	0	0	134	
СГ.05	Основы финансовой грамотности		3(ДЗ)	36	0	16	36	20	16	0		0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	36	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	6	8	937	2	616	650	340	310	0	0	8	24	36	0	248	585	0	68	0	0	532	405
ОП.01	Инженерная графика	4		132	2	90	122	0	122	0		2	6	0	0	46	86	0	0	0	0	75	57
ОП.02	Техническая механика		4 (ДЗ)	60	0	40	60	40	20	0		0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	30	30
ОП.03	Электротехника и электроника	4		86	0	50	78	48	30	0		2	6	0	0	0	86	0	0	0	0	75	11

ОП.04	Гидравлические и пневматические системы		4(ДЗ)	68	0	48	68	48	20	0		0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	68	
ОП.05	Охрана труда и бережливое производство		4(ДЗ)	40	0	20	40	20	20	0		0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	34	6
ОП.06	Процессы формообразования и инструменты	4		88	0	60	80	60	20	0		2	6	0	0	46	42	0	0	0	0	75	13
ОП.07	Автоматизация проектирования технологических процессов		4(ДЗ)	54	0	38	54	36	18	0		0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	43	11
ОП.08	Математические методы моделирования производственных процессов	4		88	0	60	80	50	30	0		2	6	0	0	0	88	0	0	0	0	80	8
ОП.09	Программирование систем с числовым программным управлением		6(ДЗ)	68	0	48	68	38	30	0		0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	52	16
ОП.10	Основы робототехники		1(ДЗ)	36	0	24	36	26	10	0		0	0	36	0	0	0	0	0	0	0		36
ОП.11	Технология машиностроения	4		67	0	30	60	40	20	0		1	6	0	0	0	67	0	0	0	0		67
ОП.12	Оборудование машиностроительных производств		4(ДЗ)	48	0	38	48	34	14	0		0	0	0	0	0	48	0	0	0	0		48
ОП.13	Материаловедение	3		48	0	30	42	28	14	0		1	5	0	0	48	0	0	0	0	0		48
ОП. 14	Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроение		4 (ДЗ)	54	0	40	54	14	40	0		0	0	0	0	0	54	0	0	0	0		54
П.00	Профессиональный цикл	10	14	2243	27	908	885	400	152	50	360	71	54	0	72	122	135	556	746	612	0	1184	1059

ПМ.01	Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	2	2	310	0	244	146	106	40	0	144	8	12	0	0	0	99	127	84	0	0	254	56
МДК.01.01	Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов	5		154	0	100	146	106	40	0		2	6	0	0	0	63	91	0	0	0	146	8
УП.01	Учебная практика		5(ДЗ)	72		72					72	0	0	0	0	0	36	36	0	0	0	36	36
ПП.01	Производственная практика		6(ДЗ)	72		72					72	0	0	0	0	0	0	0	72	0	0	72	
	Экзамен по модулю	6		12								6	6						12				12
ПМ.02	Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	2	3	494	10	316	228	124	84	20	216	22	12	0	0	0	0	165	329	0	0	286	208
МДК.02.01	Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета технической документации		6(ДЗ)	170	10	100	140	80	40	20		20	0	0	0	0	0	97	73	0	0	60	110
МДК.02.02	Выполнение работ по настройке и конфигурированию	6		96	0		88	44	44	0		2	6	0	0	0	0	32	64	0	0	82	14

	ю программируемых логических контроллеров																						
УП.02	Учебная практика		6(ДЗ)	72		72					72			0	0	0	0	36	36	0	0	72	
ПП.02	Производственная практика		6(ДЗ)	144		144					144			0	0	0	0	0	144		0	72	72
	Экзамен по модулю	6		12								6	6						12				12
ПМ.03	Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	1	4	462	10	390	240	110	100	30	180	26	6	0	0	0	0	0	120	342	0	256	206
МДК.03.01	Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с формированием пакета технической документации		7 (ДЗ)	170	10	110	140	60	50	30		20	0	0	0	0	0	0	70	100	0	92	78
МДК.03.02	Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы		7(ДЗ)	100	0	100	100	50	50	0		0	0	0	0	0	0	0	50	50	0	56	44
УП.03	Учебная практика		7(ДЗ)	36		36					36			0	0	0	0	0	0	36	0	36	
ПП.03	Производственная практика		7(ДЗ)	144		144					144			0	0	0	0	0	0	144		72	72
	Экзамен по модулю	7		12								6	6	0	0	0	0	0	0	12			12

ПМ.04	Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	2	3	327	7	288	193	117	76	0	108	7	12	0	0	0	0	0	57	270	0	244	83
МДК.04.01	Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическом комплексе		7(ДЗ)	127	7	120	120	70	50	0		0	0	0	0	0	0	57	70		92	35	
МДК.04.02	Проектирование приспособлений и технологической оснастки	7		80	0	60	73	47	26	0		1	6	0	0	0	0	0	80	0	44	36	
УП.04	Учебная практика		7 (ДЗ)	36		36					36			0	0	0	0	0	36		36		
ПП.04	Производственная практика		7(ДЗ)	72		72					72								72		72		
	Экзамен по модулю	7		12								6	6						12			12	
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ	2	2	386	0	364	78	48	30	0	144	8	12	0	72	122	36	156	0	0	0	144	242

МДК.05.01	Токарные и фрезерные работы на станках ЧПУ	3		86	0	76	78	48	30	0		2	6	0	36	50	0	0	0	0	0	36	50
УП.05	Учебная практика		4(ДЗ)	144		144					144			0	36	72	36	0	0	0	0	36	108
ПП.05	Производственная практика		5(ДЗ)	144		144					144							144				72	72
	Экзамен по модулю (квалификационны й)	5		12								6	6					12					12
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	1	2	264	0	252	36	16	20	0	216	6	6	0	0	0	0	108	156	0	0	0	264
МДК.06.01	Наладка универсальных станков с ЧПУ		5 (ДЗ)	36	0	36	36	16	20	0		0	0	0	0	0	0	36	0	0	0		36
УП.06	Учебная практика			72		72					72							72					72
ПП.06	Производственная практика		6(ДЗ)	144		144					144								144				144
	Экзамен по модулю (квалификационны й)	6		12								6	6						12				12
ППД.01	Производственная практика (преддипломная)		8(ДЗ)	108		108	108														108	108	

ГИА.00	Государственная итоговая аттестация			144			144														144	3706	1478
	Объем образовательной программы	21	43	5328	27	2186	194 5	854	758	50	360	81	84	612	864	612	882	612	882	612	252	5328	

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП- П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1.	ОП.10 Основы робототехники	36	ПОП- П/работодатель	<i>по запросу работодателей</i> Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев» АО «Казанское моторостроительное производственное объединение» АО «Завод Электрон» АО «ПРОМТЕХ-Казань». Составлять алгоритмы решения и навыки программирования, способствовать возникновению мотивации к освоению профессий, связанных с разработкой программного обеспечения.
2.	ОП.11 Технология машиностроения	67	ПОП- П/работодатель	<i>по запросу работодателей</i> Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев» АО «Казанское моторостроительное производственное объединение» АО «Завод Электрон»

				АО «ПРОМТЕХ-Казань». Изучение дисциплины используется как средство расширения понятий механизации и автоматизации технологических процессов и управления объектами, формирование инженерного мышления и умений решать сложные технические задачи, что важно для будущей профессиональной деятельности.
3.	ОП.12 Оборудование машиностроительных производств	48	ПОП- П/работодатель	<i>по запросу работодателей</i> Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев» АО «Казанское моторостроительное производственное объединение» АО «Завод Электрон» АО «ПРОМТЕХ-Казань». Формирует базовую подготовку в области машиностроения для решения задач проектирования, монтажа, эксплуатации, ремонта оборудования.
4.	ОП.13 Материаловедение	48	ПОП- П/работодатель	<i>по запросу работодателей</i> Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев» АО «Казанское моторостроительное производственное объединение» АО «Завод Электрон» АО «ПРОМТЕХ-Казань». Получение знаний и навыков, которые будут востребованы работодателями и помогут студентам успешно применять свои знания в практической деятельности.
5.	ОП. 14 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения	54	ПОП- П/работодатель	<i>по запросу работодателей</i> Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев» АО «Казанское моторостроительное производственное объединение»

				АО «Завод Электрон» АО «ПРОМТЕХ-Казань». Основные понятия информационных технологий, уметь работать с различными программными средствами, понимать принципы работы информационных систем и уметь применять их для решения профессиональных задач.
6.	МДК 06.01 Наладка универсальных станков с ЧПУ	36	ПОП- П/работодатель	<i>по запросу работодателей</i> Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев» АО «Казанское моторостроительное производственное объединение» АО «Завод Электрон» АО «ПРОМТЕХ-Казань». Для подготовки к выполнению работ на производственной практике необходимо овладеть первичными навыками работы с оборудованием. Данные виды работ возможно осваивать в условиях образовательной организации.
7.	Учебная практика 06 по профилю специальности	72	ПОП- П/работодатель	<i>по запросу работодателей</i> Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев» АО «Казанское моторостроительное производственное объединение» АО «Завод Электрон» АО «ПРОМТЕХ-Казань». Для подготовки к выполнению работ на производственной практике необходимо овладеть первичными навыками работы с оборудованием.
8.	Производственная практика 06 по профилю специальности	144	ПОП- П/работодатель	<i>по запросу работодателей</i> Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев» АО «Казанское моторостроительное производственное объединение» АО «Завод Электрон»

				АО «ПРОМТЕХ-Казань». Для подготовки к выполнению работ на производственной практике необходимо овладеть первичными навыками работы с оборудованием.
9.	Экзамен по модулю ПМ.06	12	ЦОМ/проект	<i>по запросу работодателей</i> Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев» АО «Казанское моторостроительное производственное объединение» АО «Завод Электрон» АО «ПРОМТЕХ-Казань». Для подготовки к выполнению работ на производственной практике необходимо овладеть первичными навыками работы с оборудованием. Данные виды работ возможно осваивать в условиях образовательной организации.
Итого		517		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения ¹	Ответственный от предприятия
1.	- инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии; - знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами;	ПМ.01 ПП.01				

	- изучение структуры предприятия, взаимосвязи основных и вспомогательных цехов; - знакомство с эксплуатационными службами в технологических цехах; - знакомство с технологическим процессом и автоматизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия; - участие в работах по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования роботизированных линий и участков; - оформление и защита отчета по производственной практике. Дифзачет		72	6	Механосборочное производство	Начальник производства Жариков П.В.
2.	-инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии; -знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами; -изучение структуры предприятия, взаимосвязи основных и вспомогательных цехов; -знакомство с эксплуатационными службами в технологических цехах; -знакомство с технологическим процессом и автоматизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия; - участие в организации работа по пусконаладочным работам; -участие в настройке и конфигурировании ПЛК и НМІ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы робототехнологического комплекса в условиях предприятия; - участие в организации испытаний программы управления роботом в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации реальной работы;	ПМ.02 ПП.02	72	4; 5	Учебно – производственный центр, производственные цеха	Начальник учебно – производственног о центра/наставник от производства

	-участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования роботизированных линий и участков; -оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ; - оформление и защита отчета по производственной практике					
3.	- ознакомление с правилами внутреннего распорядка организации, режимом конфиденциальности; - инструктаж по охране труда и технике безопасности. 1. Разработка предложений по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения: - анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции; - изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций; - обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций; -разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций; - сбор исходных данных для поведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов; - поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций; -подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПМ.03 ПП.03	144	7	Учебно – производственный центр, производственные цеха	Начальник учебно – производственног о центра/наставник от производства

4.	-инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии; -знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами; -знакомство с технологическим процессом и автоматизацией/механизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия; -изучение нормативной и технологической документации предприятия по технологическому процессу; -участие в планировании работ для осуществления контроля готовой продукции; -участие в планировании оценки соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий; -участие в проведении технологического контроля и определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке; - участие в эксплуатации средств автоматизации и механизации технологических операций; -участие в текущем мониторинге ведения технологического процесса и состояния эксплуатируемого оборудования; - участие в проведении диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;	ПМ.04 ПП.04	72	7	Учебно – производственный центр, производственные цеха	Начальник учебно – производственног о центра/наставник от производства
5.	- ведение процессов обработки типа валов и втулок на токарных станках с ЧПУ с пульта по 8-11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трех и более режущих инструментов; - контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка параметров выхода; - контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными инструментами; - устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений;					

- обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек на токарных станках с ЧПУ; - сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях на токарных станках с ЧПУ; - подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы на токарном станке с ЧПУ; - отработка правил контроля выхода инструмента в исходную точку. Корректировка выхода инструмента. - освоение приемов по вводу, проверке и редактированию параметров. - включение прямого и обратного вращения шпинделя; задание подачи и поиска инструмента в ручном режиме; - перемещение инструмента на рабочей подаче при обработке поверхностей в ручном режиме; введение в память станка с ПУ данных привязки и их проверка; - упражнения по вводу управляющей программы в память станка с ПУ, выведение на индикацию и редактирование в случае обнаружения ошибки ввода; - освоение приемов по установке автоматического режима работы и его подрежимов, умение их отменить и прерывать выполнение управляющей программы в случае поломки режущего инструмента; - устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений. Упражнения по вычислению величины коррекции инструмента и ее вводу в память станка с ПУ; - освоение приемов по настройке сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; - выполнение процесса обработки деталей по 6-му качеству с большим числом переходов на станках с	ПМ.05 ПП.05	144	5	Учебно – производственный центр, производственные цеха	Начальник учебно – производственног о центра/наставник от производства

	ПУ и применением трех и более режущих инструментов; - отработка приемов подналадки отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы; - ознакомление с кодированием и распечатками управляющих программ для деталей, которые обрабатываются оператором на станках. упражнения в чтении управляющих программ с пульта станка с ПУ; -					
6.	техническое обслуживание токарных станков с ЧПУ; - проверки качества обработки поверхности деталей контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ЧПУ; - установка, закрепление и выверка приспособлений и инструмента; - составление технологических эскизов, работа с технологической документацией; - ввод программ или установка программноносителей и заготовок; - замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой станка; - контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ЧПУ; - установка, закрепление и выверка приспособлений и инструмента; - составление технологических эскизов, работа с технологической документацией; - ввод программ или установка программноносителей и заготовок; - замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой станка.	ПМ.06 ПП.06	144	6	Учебно – производственный центр, производственные цеха	Начальник учебно – производственног о центра/наставник от производства

5.4. Календарный учебный график ПО

[illegible]

Сводные данные по бюджету времени

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего (по курсам)
			по профилю специальности	преддипломная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I курс	39,5/1416	1/36	0	0	1/24	0	11	41
II курс	35,5/1289	4/144	0	0	1,5/61	0	10,5	41,5
III курс	20,5/738	5/180	14/504	0	2,0/72	0	10,5	41,5
IV курс	12/437	2/72	6/216	3/108	1,0/31	4/144	2	41
Всего	107,5/3880	12/432	20/720	3/108	5,5/188	4/144	34	148/5328

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам;
 ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю);
 П – практики (36 ак.ч. в неделю);
 К – каникулы;
 Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев», АО «Казанское моторостроительное производственное объединение», АО «Завод Электрон», АО «ПРОМТЕХ-Казань» при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования для специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), всех видов практики и иных видов учебной деятельности:

- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на АО «Казанское моторостроительное производственное объединение», Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев», АО «Завод Электрон», АО

«ПРОМТЕХ-Казань» 1-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) АО «Казанское моторостроительное производственное объединение», Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев», АО «Завод Электрон», АО «ПРОМТЕХ-Казань», на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы) / выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Социально-гуманитарных дисциплин;
Общепрофессиональных дисциплин и МДК;
Самостоятельной и воспитательной работы.
Безопасность жизнедеятельности.

Лаборатории:

Материаловедения
Автоматизации проектирования технологических процессов;
Программирования систем с числовым программным управлением;
Процессов формообразования и инструментов;
Электротехники и электроники;
Гидравлических и пневматических систем;
Контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Мастерские и зоны по видам работ:

Фрезерные работы на универсальных станках
Автоматизированное проектирование
Токарные работы на универсальных станках

Слесарно-сборочные работы
Токарные работы на станках с ЧПУ
Фрезерные работы на станках с ЧПУ

Спортивный комплекс

Спортивный зал;
Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
Стрелковый тир (электронный).

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки АО «Казанское моторостроительное производственное объединение», Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев», АО «Завод Электрон», АО «ПРОМТЕХ-Казань», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 % .

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях²

² Таблица может быть дополнена информацией на усмотрение образовательной организации

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста- практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом- практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста- практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Гавариева Лиана Давидовна	Частное профессиональное образовательное учреждение «Казанский социально-гуманитарный техникум»	Заведующий кафедрой коммерция	20 лет
2	Самойленко Артём Александрови ч	АО «Научно-инженерный центр ИНКОМ СИСТЕМ»	Старший инженер	15 лет
3	Бекмансурова Светлана Игоревна	ОО «Контур -Инновации»	Зам директора	16 лет
4	Гарипова Алсу Тагировна	ГАПОУ "Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушниковца"	Преподаватель	25 лет
5	Ткаченко Людмила Александровна	Казанский Федеральный Университет	Доцент, преподаватель	21 год
6	Рявкин Сергей Сергеевич	КАЗ им. С.П.Горбунова – филиал АО «Туполев»	Начальник бюро плазово – шаблонного цеха	10 лет
7	Ширшов Сергей Александрови ч	КАЗ им. С.П.Горбунова – филиал АО «Туполев»	Инженер технолог 1 кат.	10 лет

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с

Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 133 304 Сто тридцать три тысячи триста четыре рубля 00 копеек.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-II по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ»	
ПМ.02 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ»	
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ И	
МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ	
ОПЕРАЦИИ».....	
ПМ.04 ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА	
РОБОТОТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ	
КОМПЛЕКСЕ».....	
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ	
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 16045 ОПЕРАТОР СТАНКОВ С	
ЧПУ.....	
ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ	
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 14989 НАЛАДЧИК СТАНКОВ И	
МАНИПУЛЯТОРОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ	
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И	
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)	

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ
РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. Трудоемкость освоения модуля	8
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Содержание профессионального модуля	11
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	21
.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации профессионального модуля	21
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов» и соответствующих профессиональных компетенций».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную части образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ОК 02.	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	

	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования		
ОК 04.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ПК 1.1	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов	применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
ПК 1.2	Измерять силу затяжки резьбовых соединений Использовать необходимое оборудование и инструмент для оценки соответствия предметов труда техническим требованиям Проводить измерения параметров предметов труда Проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров,	Принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования Характеристики параметров состояния. Способы получения информации измеряемых величин контролируемых параметров	Инструментальный контроль работы робототехнологических комплексов Выборочная проверка качества предметов труда Проверка качества соединений разъемов (плотность, сила затяжки резьбовых соединений) Выявление и устранение повышенных шумов узлов робототехнологических комплексов

	штангенциркулей, микрометров Контролировать основные параметры предметов труда Пользоваться динамометрическими ключами Проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров		Проверка силы затяжки фундаментных болтов Проверка точности позиционирования рабочих органов Оценка основных параметров предметов труда Проверка соответствия предметов труда техническим требованиям Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;
ПК 1.3	Определять источники повышенного шума узлов и механизмов робототехнологических комплексов	Принципы работы робототехнологических комплексов Основные понятия технической диагностики. Виды технического состояния робототехнологических комплексов. Характеристики надежности робототехнологических комплексов Методы диагностирования. Классификация методов диагностирования.	Визуальный контроль работы робототехнологических комплексов Определение правильности действий робототехнологических комплексов Проверка работы вспомогательных механизмов робототехнологических комплексов Диагностика причин захвата предметов труда Диагностика причин неисправности работы вспомогательных механизмов и устройств Диагностика причин неисправности работы основного технологического оборудования Диагностика причин неисправности работы робототехнологических комплексов
ПК 1.4	Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку Заменять пневмо- и гидроаппаратуру	Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов	Устранение перекручиваний гибкой подводки Пополнение смазки в редукторах

	робототехнологических комплексов Заменять энергонезависимые источники питания	Требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	знать Основные положения по эксплуатации роботизированного комплекса	Тема 1.3 Основные положения по эксплуатации роботизированного комплекса	56	Потребность предприятия в квалифицированных инженерно-технических кадрах, владеющих современными требованиями к подготовке и ведению технологического процесса на робототехнологическом комплексе
	Виды станочных приспособлений и технологической оснастки	Тема 2.1. Общие сведения о станочных приспособлениях и технологической оснастке	4	
	Уметь Использовать на практике знания о оснастке приспособлениях	Учебная практика	4	
	Владеть навыками: Замена фильтров системы смазки, системы охлаждения робототехнологических комплексов	Экзамен по модулю	36	
	Замена батарей энергонезависимой памяти		12	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	146	100
в том числе:		
теоретическое обучение	106	60
лабораторные и практические занятия	40	40
Курсовая работа (проект)	0	0

Самостоятельная работа	0	0
Консультации	8	
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Консультация	2	
Промежуточная аттестация		
МДК 01.01 в форме экзамена	6	0
УП 01 в форме дифзачета		
ПП 01 в форме дифзачета		
Экзамен по модулю	12	
Всего	310	244

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональ- ных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторн ых. и практическ их. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятель ная работа ²	Промежуточная аттестация.	Учебная	Производс твенная
ПК1.1-1.6 ОК1	МДК 01.01 Планирование материально- технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов	154	100	146	40					
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	УП.01 Учебная практика раздела 1		72						72	
	ПП.01 Производственная практика раздела 1		72							72
	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	12						12		
	Всего:	310	244	146				12	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ³ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3	4
МДК.01.01 Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов		146/100	
Раздел 1 Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов		64/18	
Тема 1.1. Назначение, состав и классификация роботизированных комплексов	Содержание занятий:	6/2	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1. Назначение роботизированных комплексов (РК) в промышленности. Задачи и принципы работы роботизированных комплексов. Понятия механизация и автоматизация. Место применения РК и выполняемые ими функции при различных уровнях автоматизации.	2	
	2. Состав и классификация робототехнических комплексов: по функциональному признаку, области применения, структурному признаку, компоновочному признаку, производственного подразделения	2	
	Практическая работа № 1. Классификация робототехнических комплексов по различным признакам Построение схемы классификации (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 1.2. Основные	Содержание занятий:	18/6	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1. Назначение и виды конструкторской и технологической	2	

составляющие роботизированно го комплекса	документации для роботизированного комплекса		
	2.Виды информации, ее состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на использование роботизированного комплекса.	2	
	3. Компоновка РТК и состав его оборудования. Общие требования к РК и его компонентам.	2	
	4.Обобщенная структурная схема промышленного робота. Технические характеристики.	2	
	5. Безопасность при работе с промышленным роботом. Рабочая, безопасная и опасная зоны. Защитное оснащение: механические концевые упоры	2	
	6.Устройство ограничения зоны оси, устройство контроля зоны оси. Общие меры безопасности при: техобслуживании и ремонте, выводе из эксплуатации	2	
	Практическая работа № 2. Расчет нагрузок. Расчет остановочного пути (в форме практической подготовки)	2/2	
	Практическая работа № 3. Чтение принципиальных структурных схем, схем соединений и подключений (в форме практической подготовки)	2/2	
	Практическая работа № 4. Составление технической документации к схемам электроавтоматики (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 1.3 Основные положения по эксплуатации роботизированно го комплекса	Содержание занятий:	6/2/6*	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1.Общие сведения о порядке организации эксплуатации РК. Виды эксплуатационной документации РК. Содержание эксплуатационной	2	
	документации. Виды технической документации. Нормативные требования ЕСКД и Международных стандартов при разработке технической документации	2	
	Практическая работа № 5. Составление технической документации по технической эксплуатации роботизированного комплекса (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 1.4.	Содержание занятий:	14/4	ОК01-ОК 04

Организация работ по техническому обслуживанию и ремонта роботизированного комплекса	1. Характеристика мероприятий технического обслуживания и ремонта РК. Первый пуск РК в работу. Правила пуска РК в работу. Техническое освидетельствование элементов РК	2	ПК 1.1.-ПК 1.4.
	2. Монтаж и сборка элементов РК. Проектная и техническая документация, организационная подготовка к монтажу РК. Правила организации монтажной площадки и приемки строительных и промышленных объектов под монтаж.	2	
	3 Правила монтажа несущих конструкций элементов и способы сборки специальных узлов и механизмов РК	2	
	4. Годовые планы и графики технического обслуживания и ремонта элементов РК. Годовой режим работы РК. Определение планируемых периодов простоя и работы РК. Определение составных элементов годового плана технического обслуживания и ремонта РК. Составление годовых и месячных графиков технического обслуживания и ремонта РК	2	
	5. Методы организации технического обслуживания и ремонта РК. Виды технической документации по применению и эксплуатации РК различного назначения. Характеристика методов организации технического обслуживания и ремонта РК	2	
	Практическая работа № 6. Монтаж робота. Монтаж армополимерных анкеров, монтаж робота, схема электрических соединений. Установление регулятора давления и подключение подачи сжатого воздуха (в форме практической подготовки)	2/2	
	Практическая работа № 7. Выбор метода организации технического обслуживания и ремонта РК. Проведение работ по техническому обслуживанию промышленного робота. Подготовка редуктора к замене масла. Техническое обслуживание компенсатора веса (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 1.5. Организация работ по диагностированию	Содержание занятий:	10/4	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1. Диагностика и поиск неисправностей и отказов узлов, механизмов и устройств робототехнологических комплексов. Понятие технической диагностики. Виды и содержание операций	2	

ю узлов, механизмов и устройств робототехнологических комплексов	по диагностированию узлов, механизмов и устройств робототехнологических комплексов. Параметры, методы общего диагностирования и углубленного диагностирования установок элементов РК. Функциональное диагностирование. Тестовое диагностирование	2	
	2. Технические средства диагностирования. Применение средств диагностирования. Контрольно-измерительные приборы и аппаратура	2	
	Практическая работа № 8. Диагностирование и определение основных характеристик промышленных роботов(в форме практической подготовки)	2/2	
	Практическая работа № 9. Диагностирование механических передач элементов РК (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 1.6. Материально-техническое обеспечение робототехнологических комплексов	Содержание занятий:	10	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1. Виды технических эксплуатационных материалов элементов для РК. Виды и классификация моторных топлив для элементов РК	2	
	2. Виды и классификация смазочных, охлаждающих, пусковых, защитных материалов для элементов РК. Виды и классификация рабочих жидкостей гидравлические систем элементов РК	2	
	3. Оборудование и элементная база РК в соответствии с заданием и требованием технической документации	2	
	4. Определение годовой потребности рабочей жидкости гидросистем машин с учетом поэлементных затрат на работу элементов РК	2	
	5. Определение планируемой потребности электроэнергии на работу элементов РК грузоподъемного назначения	2	
Раздел 2. Детали машин и основы проектирования технологической оснастки для робототехнологических комплексов		82/82	
Тема 2.1. Общие сведения о станочных	Содержание занятий:	14/14/2*	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1. Назначение приспособлений и их классификация по назначению, по их применяемости на различных станках, по	2/2	

приспособлениях и технологической оснастке	степени универсальности и другим признакам. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства. Основные конструктивные элементы приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров(в форме практической подготовки)	2/2	
	2. Базирование заготовок. Поверхности и базы обрабатываемой детали. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек. Принципы базирования, особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Погрешности базирования (в форме практической подготовки)	2/2	
	3. Выбор и обоснование схемы базирования заготовки в приспособлении(в форме практической подготовки)	2/2	
	4. Разработка схем базирования заготовок. Принципы установки заготовок в приспособлениях(в форме практической подготовки)	2/2	
	Практическая работа № 10. Разработка схем базирования заготовок. Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении (в форме практической подготовки)	2/2	
	Практическая работа № 11. Выбор установочных элементов, назначение их точностных параметров. Конструкции установочных элементов (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 2.2. Классификация и конструкции установочных элементов приспособлений	Содержание занятий:	4/4	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1. Назначение и требования, предъявляемые к установочным элементам приспособлений. Материал для их изготовления. Классификация установочных элементов приспособлений. Основные плоскостные опоры, их устройство и работа. (в форме практической подготовки)	2/2	
	2. Элементы приспособлений для установки заготовок по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, центровым гнездам. Элементы приспособлений одновременно по нескольким поверхностям. Графическое изображение установочных устройств по ГОСТу. Погрешности установки заготовки(в форме практической подготовки)	2/2	

Тема 2.3. Зажимные механизмы	Содержание занятий:	14/14	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1.Назначение и требования, предъявляемые к зажимным механизмам. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные. (в форме практической подготовки)	2/2	
		2/2	
	2.Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, гидравлические, прихваты. Расчет усилия зажима и схемы действия сил. Графическое изображение зажимов по стандарту (в форме практической подготовки)	2/2	
		2/2	
		2/2	
	Практическая работа № 12. Определение силы закрепления заготовки в станочном приспособлении. Зажимные устройства приспособлений (в форме практической подготовки)	2/2	
	Практическая работа № 13. Определение силы закрепления заготовки в станочном приспособлении. Расчет усилия закрепления (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 2.4. Силовые приводы станочных приспособлений	Содержание занятий:	6/6	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1. Силовые приводы станочных приспособлений: назначение, принцип действия, классификация.	2/2	
	2. Механические, гидравлические, пневматические приводы станочных приспособлений (в форме практической подготовки)	2/2	
	Практическая работа № 14. Расчет приводов станочных приспособлений. Расчет механического привода станочных приспособлений (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 2.5. Направляющие, настроечные и установочно-зажимные устройства приспособлений	Содержание занятий:	6/6	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1. Назначение направляющих элементов приспособлений. Кондукторные втулки, их конструкция и область применения.	2/2	
	2. Особенности конструкции направляющих элементов, установов, шупы. Назначение установочно-зажимных устройств. (в форме практической подготовки)	2/2	

	2. Призматические, кулачковые, плунжерные, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, расчет усилий зажима(в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 2.6. Делительные и поворотные устройств	Содержание занятий:	2/2	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1.Виды делительных и поворотных устройств. Основные требования и область применения. Фиксаторы, их конструктивные исполнения и точностные показатели. Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств(в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 2.7. Корпуса приспособлений	Содержание занятий:	2/2	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1.Назначение корпусов приспособлений, требования к ним. Конструкции и методы изготовления корпусов. Методы центрирования и крепления корпусов на станках(в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 2.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления	Содержание занятий:	6/6	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1. Назначение и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности. Приспособления для токарных и шлифовальных станков: центры, поводковые устройства, токарные патроны, цанговые патроны, планшайбы, оправки. (в форме практической подготовки)	2/2	
	2. Приспособления для сверлильных станков: кондуктора скальчатые, накладные, поворотные.	2/2	
	Приспособления для расточных, протяжных, зубообрабатывающих станков. Специализированные наладочные приспособления для станков с ЧПУ(в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 2.9. Универсальные сборные (УСП) и сборно-разборные приспособления	Содержание занятий:	6/6	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП.	2/2	
	Типовые комплекты деталей УСП СРП. Примеры собранных приспособлений для различных работ(в форме практической подготовки)	2/2	

(СРП)	Практическая работа № 15. Компоновка универсально-сборочных приспособлений (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 2.10. Технологическая оснастка станков с ЧПУ	Содержание занятий:	10/10	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1. Особенности обработки деталей на станках с ЧПУ. Технологическая оснастка для станков с ЧПУ токарной группы: виды, конструкции, классификация. (в форме практической подготовки)	2/2	
	2. Технологическая оснастка для фрезерных ОЦ с ЧПУ: виды, конструкция, классификация (в форме практической подготовки)	2/2	
	3.Технологическая оснастка для станков с ЧПУ токарной группы: виды, конструкции, классификация. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Практическая работа № 16. Закрепление заготовок на станках с ЧПУ. Выбор станочного приспособления для токарного станка с ЧПУ (в форме практической подготовки)	2/2	
	Практическая работа № 17. Закрепление заготовок на станках с ЧПУ. Выбор станочного приспособления для фрезерного ОЦ с ЧПУ (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 2.11. Проектирование станочных приспособлений	Содержание занятий:	12/12	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
	1. Исходные данные для проектирования приспособлений.		
	2. Последовательность проектирования приспособления, оформление чертежа общего вида, формирование спецификации.	2/2	
	3. Особенности проектирования универсально-сборных, специализированных приспособлений.	2/2	
	4. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений. Техническое задание на проектирование приспособления. Экономическое обоснование проектирования приспособления (в форме практической подготовки)	2/2	
	Практическая работа № 18. Оформление технического задания на проектирование приспособления. (в форме практической подготовки)	2/2	

	Практическая работа № 19. Составление описания работы приспособления. Разработка эскиза приспособления (в форме практической подготовки)	2/2	
	Практическая работа № 20. Выполнение сборочного чертежа приспособления. Выполнение детализовки нестандартных деталей приспособления (в форме практической подготовки)	2/2	
Консультация		2	
Экзамен		6	
УП.01 Учебная практика	Виды работ: 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских; 2. Ознакомление с нормативной и технологической документацией (ГОСТами), нормативно-правовой базы технического регулирования; 3. Выполнение расчетов по определению надежности приборов (показатели надежности для невосстанавливаемых приборов, показатели надежности для восстанавливаемых приборов, оценка показателей надежности прибора как сложного объекта); 4. Выполнение расчетов по определению годности действительных размеров, используя, методы и методики выполнения измерений (расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений, расчет предельных отклонений размеров с неуказанными допусками и пр.); 5. Изучение регламента работ, выполняемых при ТО и ТР СК, построение графиков технического обслуживания оборудования, сервисного обслуживания); - составление дефектных ведомостей; 6. Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки; 7. Выполнение расчетов по проектированию приспособлений и технологической оснастки для роботизированной обработки (для станков с ЧПУ); 8. Оформление и защита отчета по учебной практике. Дифзачет	72/72/36*	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.

ПП.01 Производственная практика (на базовых предприятиях)	Виды работ: 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии; 2. Знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами; 3. Изучение структуры предприятия, взаимосвязи основных и вспомогательных цехов; 4. Знакомство с эксплуатационными службами в технологических цехах; 5. Знакомство с технологическим процессом и автоматизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия; - участие в работах по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования роботизированных линий и участков; 6. Оформление и защита отчета по производственной практике. Дифзачет	72/72	ОК01-ОК 04 ПК 1.1.-ПК 1.4.
Консультации		6*	
Экзамен по модулю		6*	
Всего		310/244/56*	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.4. Курсовой проект (работа) (не предусмотрен учебным планом)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Автоматизации проектирования технологических процессов», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП.

Мастерская: «Участок станков с ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. Учебник для науч.проф.образования.-М.: «Академия»,2008. – 192

3.2.2. Дополнительные источники

1. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепашин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895498>

2.Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131473>

3.Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139179>

4.Клепиков, В. В. Станочные приспособления : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1989285>

5.Шишмарёв, В. Ю., Роботизированные системы и их промышленное применение : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 419 с. — ISBN 978-5-406-11557-2. — URL: <https://book.ru/book/949263>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1.	Знает приемы определения причин сбоев в работе роботизированных устройств, Делает профилактику роботизированных устройств	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ПК 1.2.	Определяет действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений	
ПК 1.3.	Осуществляет диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов	
ПК 1.4.	Проектирует сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса	
ОК 01.	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен
ОК 02.	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03.	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	25
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	25
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	6
2.2. Структура учебной практики	6
2.3. Содержание учебной практики	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	11
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	31
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	322
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	323

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки по освоению вида деятельности Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 01 Учебная практика	ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	МДК 01.01 Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК.1.1	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.
ПК.1.2	Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений.
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов.
ПК.1.4	Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	должен уметь: - анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации. Иметь практический опыт: -анализе имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; -разработке виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; -проведении виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; -формировании пакета технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации..

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 01	-	знать Основные положения по эксплуатации роботизированного комплекса Виды станочных приспособлений и технологической оснастки Уметь Использовать на практике знания о оснастке приспособлениях -	Тема 1.7 Проектирование приспособлений и технологической оснастки для роботизированной обработки Тема 1.2. Работа с нормативно технической документацией (ГОСТы, ТУ, технические регламенты и прочие)	36	Потребность предприятий партнеров
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - <u>36</u>					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	36 36	концентрированно	3/4 4/5	дифзачет
Всего УП	72	х	х	

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объе м часов
УП 01. Учебная практика ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов				72
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Раздел 1 Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов Раздел 2. Детали машин и основы проектирования технологической оснастки для робототехнологических комплексов	1.Пройти вводный и первичный инструктажи по охране труда и пожарной безопасности под руководством ответственного лица. 2.Изучить: -локальные инструкции по охране труда для учебно-производственных мастерских; -план эвакуации при пожаре; -расположение первичных средств пожаротушения (огнетушители, пожарные щиты, гидранты) и порядок их применения. 3.Составить краткий конспект инструктажа, включив: -основные опасные и вредные производственные факторы в мастерских; правила безопасного обращения с оборудованием и инструментами;	Тема 1.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских;	8

		-порядок действий при возникновении пожара или аварийной ситуации. 4.Оформить отчётный документ (протокол инструктажа) с подписями обучающегося и ответственного лица.		
		1.Изучить перечень ГОСТов и других нормативных документов, регламентирующих работу в учебно-производственных мастерских 2.Выбрать 3–5 актуальных ГОСТов, относящихся к профилю практики, и проанализировать их структуру и содержание. 3.Выписать основные требования к: -организации рабочих мест; -эксплуатации оборудования; -контролю качества продукции.	Тема 1.2. Работа с нормативно-технической документацией (ГОСТы, ТУ, технические регламенты и прочие)	8
		Выполнение расчетов по определению надежности приборов (показатели надежности для невосстанавливаемых приборов, показатели надежности для восстанавливаемых приборов, оценка показателей надежности прибора как сложного объекта);	Тема 1.3. определение надежности приборов	8
		Выполнение расчетов по определению годности действительных размеров, используя, методы и методики выполнения измерений (расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений, расчет предельных отклонений размеров с неуказанными допусками и пр.);	Тема 1.4. Определение годности действительных размеров	12

		Изучение регламента работ, выполняемых при ТО и ТР СК, построение графиков технического обслуживания оборудования, сервисного обслуживания); - составление дефектных ведомостей;	Тема 1.5. Техническое обслуживание оборудования	12
		Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки;	Тема 1.6 Установки заготовок в приспособлениях	8
		Выполнение расчетов по проектированию приспособлений и технологической оснастки для роботизированной обработки (для станков с ЧПУ);	Тема 1.7 Проектирование приспособлений и технологической оснастки для роботизированной обработки	8
		1.Собрать и систематизировать материалы. 2.Оформить отчет по практике	Тема 1.8. Оформление и защита отчёта по учебной практике	6
		Дифзачет	Дифзачет	2
Всего				72

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. Учебная практика ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов		72
Тема 1.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских;	Содержание	8
	1.Пройти вводный и первичный инструктажи по охране труда и пожарной безопасности под руководством ответственного лица	2
	2.Изучить: -локальные инструкции по охране труда для учебно производственных мастерских; -план эвакуации при пожаре; -расположение первичных средств пожаротушения (огнетушители, пожарные щиты, гидранты) и порядок их применения	2

	3.Составить краткий конспект инструктажа, включив: -основные опасные и вредные производственные факторы в мастерских; правила безопасного обращения с оборудованием и инструментами; -порядок действий при возникновении пожара или аварийной ситуации.	2
	4.Оформить отчётный документ (протокол инструктажа) с подписями обучающегося и ответственного лица.	2
Тема 1.2. Работа с нормативно-технической документацией (ГОСТы, ТУ, технические регламенты и прочие)	Содержание	8
	1.Изучить перечень ГОСТов и других нормативных документов, регламентирующих работу в учебно-производственных мастерских	2
	2.Выбрать 3–5 актуальных ГОСТов, относящихся к профилю практики, и проанализировать их структуру и содержание	2
	3.Выписать основные требования к: -организации рабочих мест; -эксплуатации оборудования; -контролю качества продукции.	2
	4.Оформить отчётный документ	2
Тема 1.3. Определение надежности приборов	Содержание	8
	Выполнение расчетов по определению надежности приборов (показатели надежности для невосстанавливаемых приборов, показатели надежности для восстанавливаемых приборов, оценка показателей надежности прибора как сложного объекта);	2
		2
		2
		2
Тема 1.4. Определение годности действительных размеров	Содержание	12
	Выполнение расчетов по определению годности действительных размеров, используя, методы и методики выполнения измерений (расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений, расчет предельных отклонений размеров с неуказанными допусками и пр.);	2
		2
		2
		2
		2
		2
Тема 1.5. Техническое обслуживание оборудования	Содержание	12
	Изучение регламента работ, выполняемых при ТО и ТР СК, построение графиков технического обслуживания оборудования, сервисного обслуживания); - составление дефектных ведомостей;	2
		2
		2
		2
		2
		2
Тема 1.6 Установки заготовок в приспособлениях	Содержание	8
	Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки;	2
		2
		2

		2
Тема 1.7 Проектирование приспособлений и технологической оснастки для роботизированной обработки	Содержание	8
	Выполнение расчетов по проектированию приспособлений и технологической оснастки для роботизированной обработки (для станков с ЧПУ);	2
		2
		2
		2
Тема 1.8. Оформление и защита отчёта по учебной практике	Содержание	6
	1.Собрать и систематизировать материалы, полученные в ходе выполнения предыдущих заданий.	2
		2
	2.Оформить отчёт по практике	2
Дифзачет		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П..

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. Учебник для науч.проф.образования.-М.: «Академия»,2008. – 192

Дополнительная литература:

1.Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895498>

2.Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131473>

3.Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139179>

4.Клепиков, В. В. Станочные приспособления : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1989285>

5.Шишмарёв, В. Ю., Роботизированные системы и их промышленное применение : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 419 с. — ISBN 978-5-406-11557-2. — URL: <https://book.ru/book/949263>

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится *как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям)* при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс с УП	Результаты (ПК)	Показатели оценки ПК	Формы контроля и методы оценки
УП 01	ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса	Знает приемы определения причин сбоев в работе роботизированных устройств, Делает профилактику роботизированных устройств	Текущий контроль в форме: Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; защиты практических занятий; устного опроса; оценка результатов Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
	ПК 1.2. Определять действительные контролируемые параметры предметов труда с использованием средств измерений	Определяет действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений	
	ПК 1.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов	Осуществляет диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов	
	ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую	Проектирует сборочные приспособления и технологическую оснастку для	

	оснастку для робототехнологического комплекса	робототехнологического комплекса	
	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	36
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	36
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	37
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	37
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	37
2.2. Структура производственной практики	37
2.3. Содержание производственной практики.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	42
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Ошибка! Закладка не определена. 0
3.3. Общие требования к организации производственной практики	421
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	431
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	432

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки по освоению вида деятельности «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 01 Производственная практика	ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	МДК 01.01 Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК.1.1	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.
ПК.1.2	Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений.
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов.
ПК.1.4	Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	должен уметь: - анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации. Иметь практический опыт: -анализе имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; -разработке виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; -проведении виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; -формировании пакета технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации..

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П не предусмотрена учебным планом.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП. 01	72	концентрированно	3/6
Всего ПП	72	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП01. ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов				72
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 1 Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации	инструктаж по охране труда и пожарной	Инструктаж по охране труда и пожарной	6

ПК 1.4	робототехнических комплексов Раздел 2. Детали машин и основы проектирования технологической оснастки для робототехнологических комплексов	безопасности на предприятии	безопасности на предприятии	
		знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами знакомство с технологическим процессом и автоматизацией/механизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия изучение нормативной и технологической документации предприятия по технологическому процессу	Знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами	8
		Изучение структуры предприятия, взаимосвязи основных и вспомогательных цехов	Структура предприятия, взаимосвязи основных и вспомогательных цехов	8
		Знакомство с эксплуатационными службами в технологических цехах	Эксплуатационные службы в технологических цехах	8
		Знакомство с технологическим процессом и автоматизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия; - участие в работах по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования	Работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования роботизированных линий и участков	34

		роботизированных линий и участков		
		составление отчетной документации по выполненным работам систематизация и обобщение материалов для отчета	Оформление технологическ ой документации ручным способом или с использование м информационн о- коммуникацио нных технологий	6
		Дифференцированный зачет		
Всего по разделу 1				72

2.3. Содержание производственной практики ПП.01

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП01. ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов		
Раздел 1 Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов Раздел 2. Детали машин и основы проектирования технологической оснастки для робототехнологических комплексов		72
Тема 1.1 Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	Содержание	6
	1.Пройти вводный и первичный инструктажи по охране труда и пожарной безопасности под руководством ответственного лица.	2
	2.Изучить: -локальные инструкции по охране труда для учебно производственных мастерских;	2
	-план эвакуации при пожаре; -расположение первичных средств пожаротушения (огнетушители, пожарные щиты, гидранты) и порядок их применения.	2
Тема 1.2 Знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами	Содержание	8
	1.Изучить режим работы предприятия.	2
	2.Изучить перспективы развития предприятия, современная продукция предприятия.	2

	3. Посетить производственные экскурсии в цеха и службы предприятия основного и вспомогательного производств	2
	4 изучение нормативной и технологической документации предприятия по технологическому процессу, автоматизацией/механизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия	2
Тема 1.3 Структура предприятия, взаимосвязи основных и вспомогательных цехов	Содержание	8
	Изучение структуры предприятия, взаимосвязи основных и вспомогательных цехов	2
		2
		2
		2
Тема 1.4 Знакомство с эксплуатационными службами в технологических цехах	Содержание	8
	участие в планировании работ для осуществления контроля готовой продукции	2
	участие в планировании оценки соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий	2
	участие в проведении технологического контроля и определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке	2
	участие в эксплуатации средств автоматизации и механизации технологических операций	2
	Содержание	34

Тема 1.5 Работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования роботизированных линий и участков	Знакомство с технологическим процессом и автоматизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия; - участие в работах по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования роботизированных линий и участков Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки	
Тема 1.6 Оформление технологической документации ручным способом или с использованием информационно-коммуникационных технологий	Содержание составление отчетной документации по выполненным работам систематизация и обобщение материалов для отчета	6
Тема 1.7 Защита отчета по производственной практике	Содержание 1.Собрать и систематизировать материалы, полученные в ходе выполнения предыдущих заданий.	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. Учебник для науч.проф.образования.-М.: «Академия»,2008. – 192

3.2.2. Дополнительные источники

1.Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепашин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895498>

2.Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131473>

3.Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139179>

4.Клепиков, В. В. Станочные приспособления : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1989285>

5.Шишмарёв, В. Ю., Роботизированные системы и их промышленное применение : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 419 с. — ISBN 978-5-406-11557-2. — URL: <https://book.ru/book/949263>

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств .

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Результаты (ПК)	Показатели оценки ПК	Формы контроля и методы оценки
ПП 01	ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса	Знает приемы определения причин сбоев в работе роботизированных устройств, Делает профилактику роботизированных устройств	Текущий контроль в форме: Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; защиты практических занятий; устного опроса; оценка результатов Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
	ПК 1.2. Определять действительные контролируемые параметры предметов труда с использованием средств измерений	Определяет действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений	
	ПК 1.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов	Осуществляет диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов	
	ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса	Проектирует сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса	
	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Обоснованность постановки цели, выбора и применения	

	применительно к различным контекстам	методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.02. ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. Трудоемкость освоения модуля	8
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Содержание профессионального модуля	11
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	21
.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации профессионального модуля.....	21
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ02 ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ».

1.4. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов.

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную части образовательной программы.

1.5. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁴:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

⁴ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности -правила разработки презентации	-

	-определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности -определять источники достоверной правовой информации -составлять различные правовые документы -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать -оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	-основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ПК 2.1	Читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы, кинематические схемы, электрические схемы Читать техническую документацию на проведение диагностики Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Устанавливать технологическую оснастку на	Методическая и нормативная документация по осуществлению диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов Порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексов Принципы работы, технические характеристики используемого при	Наладка вспомогательного оборудования Наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции Установка захватных устройств промышленных роботов Установка оснастки на робототехнологический комплекс Подключение захватных устройств промышленных роботов

	робототехнологический комплекс Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования	наладке вспомогательного оборудования Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности робототехнологических комплексов и их частей Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки и средств измерения Руководящие материалы по выполнению наладки робототехнологических комплексов Руководящие материалы по выполнению первичного пуска робототехнологических комплексов Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания робототехнологических комплексов Система допусков и посадок	Проверка точности позиционирования рабочих органов
ПК 2.2	Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированной обработки Выбирать программы обработки в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией Интегрировать в программу взаимодействие робота с	Основные команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением Основные характеристики и требования к робототехническому комплексу основные системы и программное обеспечение робота; правила настройки и подготовки робота; понятие калибровки и юстировки робота;	Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов Выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса Корректировка введенной программы

	устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) процесса обработки с возможностью выбора автоматического слежения Читать команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением	активация инструмента; понятие системы координат; программирование движения и основные принципы написания; программное обеспечение робота; работа с различными инструментами; написание простых программ	Первичная отработка и контроль результата выполнения программы Диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов
ПК 2.3	Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку Заменять источники питания в системе программного управления робототехнологическим комплексом Заменять части механических передач в робототехнологических комплексах Заменять электрические провода в робототехнологических комплексах	Параметры шероховатости поверхности Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов Порядок проведения диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов Порядок проведения наладки робототехнологических комплексов Принципы работы, технические характеристики используемого при диагностике и ремонте оборудования Принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования	Выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания Забор проб отработанной смазки редукторов Замена деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов Замена ремней ременных и цепных передач в механизмах робототехнологических комплексов Замена смазки в редукторах Переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции Проверка основных параметров технологического оборудования Проверка работоспособности основного технологического оборудования Проверка работы вспомогательных механизмов и устройств

	Заменять элементы гидро- и пневмосистемы в робототехнологических комплексах Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Использовать необходимые инструменты и оборудование для диагностики, ремонта и наладки механических передач Использовать оборудование для проверки основных характеристик механических передач (точность перемещения, точность позиционирования, взаимное расположение узлов, допустимое усилие на приводе) Использовать специальные жидкости для смазки механических передач		Проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов Проверка тормозов электродвигателей промышленного робота Проверка электрических контактов систем управления робототехнологическими комплексами Регулировка подшипников в узлах и механизмах робототехнологических комплексов
ПК 2.4	Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования Конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»; Подключать контроллер к робототехнической системе;	Принципов работы ПЛК и НМІ; Структуры и функции промышленных контроллеров; Принципов конфигурирования ПЛК и НМІ, связи программного кода (структуры программы), управляющих машиной, действия исполнительных механизмов. Принципов работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК)	Осмотр систем управления робототехнологических комплексов Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК) Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и

Конфигурировать ПЛК и НМИ; Настроить и конфигурировать ПЛК и НМИ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы робототехнологического комплекса; Программировать ПЛК, программой обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии полевых шин.	Основ подготовки к запуску программы от ПЛК, настройки соединения с ПЛК;	технической документации;

1.6.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объе м часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Уметь разрабатывать технологические этапы проведения пусконаладочных работ с учётом специфики предприятия; выполнять расчёты, связанные с наладкой работы робототехнологических комплексов, с использованием специализированного ПО; настраивать механические и электромеханические системы с учётом особенностей конкретных моделей роботов; диагностировать робототехнологические комплексы с помощью современных диагностических стендов и приборов;	Всего: Тема 1.1. Механика и кинематика роботов Тема 1.2. Системы автоматизированного управления роботами Тема 1.3. Программное обеспечение для управления роботом Тема 2.1. Организация наладки систем роботизированным комплекса Тема 2.2. Организация пусконаладочных и испытательных работ на робототехнологически х комплексах Тема 2.3. Подтверждение работоспособности	208 124	Потребность предприятия в квалифицированных инженерно-технически х кадрах, владеющих современными требованиями к подготовке и ведению технологического процесса на робототехнологическом комплексе

	интегрировать робототехнологические комплексы с другими системами производства (например, с системами промышленной визуализации, ЧПУ-оборудованием); работать с дополнительным программным обеспечением или оборудованием, востребованным на предприятиях региона. Знать особенности конструкции и принципы работы конкретных моделей робототехнологических комплексов, используемых на предприятиях региона; современные методы диагностики и прогнозирования неисправностей робототехнологического оборудования; особенности технического обслуживания в специфических условиях (например, в агрессивной среде, при высоких нагрузках); требования к документации для конкретных типов производств или заказчиков; дополнительные нормативные документы, регулирующие эксплуатацию робототехнологических комплексов в определённой отрасли. Владеть навыками	элементов систем и компонентов роботизированного комплекса Тема 2.4. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленных роботов Тема 3.1. Программное обеспечение Тема 3.2. Общие сведения о программируемых контроллерах Тема 3.3. Основы разработки структуры программы Тема 3.4. Программирование контроллера Тема 3.5. Общие сведения о языках программирования для программируемых контроллеров Тема 3.6. Основы программирования на языке релейноконтактных схем Тема 3.7. Язык программирования STEP7 Тема 3.8. Общие сведения о программе OWEN EasyLogic Тема 3.9. Общие сведения о программе «ONI». Составление управляющих коммутационных программ в среде «ONI» Тема 3.10. Разработка программы ПЛК с		

	- контроля за правильной эксплуатацией и обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций; - выполнения специфических работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания (например, проверка параметров оборудования, настройка соединений, замена изношенных деталей); - работы с определённым оборудованием или программным обеспечением, используемым на предприятиях-партнёрах; - решения нестандартных производственных задач, связанных с пусконаладочными работами и техническим обслуживанием робототехнологических комплексов.	реализацией различных функций Производственная практика Экзамен по модулю	72 12	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	228	
в том числе:		
теоретическое обучение	124	
лабораторные и практические занятия	84	84
Курсовая работа (проект)	20	16
Самостоятельная работа	10	
Практика, в т.ч.:		
учебная	72	72
производственная	144	144
Консультации	22	
Промежуточная аттестация		
МДК 02.01 в форме диф.зачета		
МДК 02.02 в форме экзамена	6	
УП 02 в форме диф.зачета		
ПП 02 в форме диф.зачета		
Экзамен по модулю	12	
Всего	494	316

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональ ных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторн ых. и практическ их. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятель ная работа	Промежуточная аттестация.	Учебная	Производс твенная
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	МДК 02.01 Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета технической документации	170	100	140	40	20	10	0		
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	УП.02 Учебная практика раздела 1,2	36	36						36	
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ПП.02 Производственная практика раздела 1,2	72	72							72

ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	МДК 02.02 Выполнение работ по настройке и конфигурированию программируемых логических контроллеров	96	0	88	44		0	6		
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	УП.02 Учебная практика раздела 3	36	36						36	
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ПП.02 Производственная практика раздела 3	72	72							72
	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	12						6		
	Всего:	494	316	228				12	72	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
МДК 02.01 Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета технической документации		170/40(84*)	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Раздел 1. Организации пуско-наладки систем автоматического управления роботизированного комплекса		146/100	
Тема 1.1. Механика и кинематика роботов	Содержание	14/2	
	Манипуляционные системы роботов. Степени подвижности манипулятора. Системы координат манипуляторов. Кинематические схемы манипуляторов.	2	
	Рабочие органы манипуляторов роботов. Назначение рабочих органов манипуляторов.	2	
	Типы рабочих органов манипуляторов. Назначение, типы и примеры конструкций захватных устройств.	2	
	Системы передвижения роботов. Классификация систем передвижения роботов.	2	
	Примеры конструкций систем передвижения роботов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Рабочие органы робота. Схемы использования рабочего инструмента. Классификация рабочего инструмента	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2*	
Тема 1.2. Системы автоматизированного управления роботами	Содержание	18/6	
	Классификация систем управления. Классификация систем управления по способу управления. Классификация систем управления по степени участия оператора. Классификация систем управления по типу движения исполнительных систем. Классификация систем управления по управляемым переменным	2	
	Структура и принцип действия цикловой системы программного управления. Структура системы циклового программного	2	

	управления. Принцип действия цикловой системы программного управления Структура и принцип действия контурной системы программного управления. Структура и принцип действия позиционной системы программного управления		
	Адаптивное управление	2	
	Интеллектуальное управление	2	
	Управление средствами передвижения роботов. Модель среды местности. Функциональная схема управления движением	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Структура системы управления осязательным роботом. Уровни адаптивного управления	2*	
	Интеллект человека. Сферы применения интеллектуального управления. Модели среды Структура системы интеллектуального управления	2*	
	Изучение методов работы с измерительными приборами: мультиметр, осциллограф, частотометр, генератор сигналов, ваттметр	2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2*	
Тема 1.3. Программное обеспечение для управления роботом	Содержание	18/8	
	Современное программное обеспечение для создания и выбора систем автоматизации	2	
	Основные виды программного обеспечения роботов.	2	
	Критерии выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем роботизированного производства.	2	
	Методики разработки управляющих программ работы систем роботизированного производства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Проведение анализа имеющихся решений по выбору программного обеспечения для системы управления роботом	2*	

	Осуществление выбора и применения программного обеспечения системы управления роботом на основе технического задания	2*	
	Разработка виртуальной модели элементов систем управления роботом на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	2*	
	Виртуальное тестирование разработанной модели Оценка функциональности компонентов разработанной модели	2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2*	
Раздел 2. Эксплуатация, обслуживание и ремонт роботизированных комплексов			
Тема 2.1. Организация наладки систем роботизированн ым комплекса	Содержание	10/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Подготовка и организация наладочных работ. Виды и этапы наладочных работ. Техника безопасности при проведении наладочных работ	2	
	Роль и виды технической документации при выполнении наладочных работ. Объём и комплектность технической документации при выполнении работ по наладке систем робототехнологического комплекса	2	
	Особенности наладки систем управления роботизированными комплексами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Разработка технологии наладки системы управления роботизированными комплексами Изучение технического проекта, планирование наладочных работ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2*	
	Тема 2.2. Организация пусконаладочны х и испытательных работ на	Содержание	
Общие сведения о порядке организации и проведения пусконаладочных и испытательных работ.		2	
Виды и способы подготовки к проведению работ.		2	
Виды инструмента и приспособлений при проведении пусконаладочных и испытательных работ		2	

робототехнологических комплексах	Виды технической документации при проведении пусконаладочных и испытательных работ. Объем и комплектность технической документации при выполнении испытательных и пусконаладочных работ	2	
	Основные принципы проведения пусконаладочных и испытательных работ	2	
	Основные принципы анализа датчиков физических величин при проведении пусконаладочных и испытательных работ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Подготовка инструмента и оборудования к проведению пусконаладочных работ Изучение технической документации.	2*	
	Проведение пусконаладочных работ согласно технической документации	2*	
	Подготовка инструмента и оборудования к проведению испытательных работ	2*	
	Изучение технической документации. Проведение испытательных работ систем согласно технической документации	2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2*	
Тема 2.3. Подтверждение работоспособности элементов систем и компонентов роботизированного комплекса	Содержание	16/8	
	Критерии работоспособности элементов систем и компонентов	2	
	Основы оптимизации работы компонентов.	2	
	Методики оптимизации моделей элементов систем	2	
	Внедрение роботизированной обработки на производстве на промышленном производствах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Проведение оценки функциональности компонентов Подтверждение работоспособности испытываемых элементов систем Проведение оптимизации режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях	2*	

	Применение пакетов прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации	2*	
	Ввод робота в эксплуатацию: юстировка робота, калибровка инструмента, данные нагрузки, калибровка базы, отображение актуальной позиции робота	2*	
	Юстировка робота, калибровка робота. Наладка робототехнических комплексов в период пуска и опытной эксплуатации Документальное оформление результатов испытаний и внедрения на производстве	2*	
Тема 2.4. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленных роботов	Содержание	32/6	
	Техническое обслуживание промышленных роботов. Нормативная и техническая документация.	2	
	Виды технического обслуживания. Особенности технического обслуживания промышленных роботов.	2	
	Особенности ремонта промышленных роботов. Методы ремонта Основные виды неисправностей промышленных роботов	2	
	Типовые методы и способы восстановления деталей	2	
	Экономическая целесообразность восстановления деталей	2	
	Изучение организационной, технической, конструкторско-технологической и материальной подготовки проведения технического обслуживания и ремонтных работ.	2	
	Изучение вопросов сервисного обслуживания. Преимущества сервисного обслуживания	2	
	Изучение перечня технического обслуживания: ежедневный осмотр и обслуживание, плановое обслуживание, капитальный ремонт, сервисное обслуживание.	2	
	Определение контрольных устройств и оборудования, необходимых для ремонта.	2	
	Изучение оборудования для очистки деталей	2	

	Составление дефектных ведомостей	2	
	Контрольная работа по МДК02.01 (Теория)	2*	
	Контрольная работа по МДК02.01 (Практика)	2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение регламента работ, выполняемых при техническом обслуживании Проверка комплектности промышленного робота, выявление изношенных деталей и их замена, проверка тормозящих систем робота; анализ смазки узлов и ее замена	2	
	Изучение технологических процессов ремонта роботов и восстановления отдельных деталей	2	
	Планово-предупредительные осмотры и ремонты. Плановая замена деталей или отдельных узлов, профилактическое обслуживание роботов	2	
Учебная практика Виды работ: Учебная практика (в учебно-производственных мастерских Техникума) Виды работ: -инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских; -ознакомление с нормативной и технологической документацией по пусконаладочным работам, техническому обслуживанию и ремонту промышленных роботов и роботизированных комплексов; -изучение технического проекта, планирование наладочных работ; -выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота; -проверка точности позиционирования рабочих органов робота; -определение норм времени на обслуживание, ремонт и списочного штата персонала с указанием минимального разряда обслуживающего персонала (по схемам); -выполнение работ по наладке учебного оборудования; -оформление и защита отчета по учебной практике		36/36	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Производственная практика Виды работ: -инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии; -знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами;		72/72	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4

-изучение структуры предприятия, взаимосвязи основных и вспомогательных цехов; -знакомство с эксплуатационными службами в технологических цехах; -знакомство с технологическим процессом и автоматизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия; - участие в организации работа по пусконаладочным работам; -участие в настройке и конфигурировании ПЛК и НМІ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы робототехнологического комплекса в условиях предприятия; - участие в организации испытаний программы управления роботом в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации реальной работы; -участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования роботизированных линий и участков; -оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ; - оформление и защита отчета по производственной практике		
Консультация	20*	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
Курсовой проект (работа) Роль и виды технической документации при выполнении наладочных работ. Особенности наладки систем управления роботизированными комплексами Разработка технологии наладки системы управления роботизированными комплексами Изучение технического проекта, планирование наладочных работ Порядок организации и проведения пусконаладочных и испытательных работ. Виды и способы подготовки к проведению работ Виды инструмента и приспособлений при проведении пусконаладочных и испытательных работ Виды технической документации при проведении пусконаладочных и испытательных работ. Основные принципы проведения пусконаладочных и испытательных работ Основные принципы анализа датчиков физических величин при проведении	20/16(20*)	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
МДК 02.02 Выполнение работ по настройке и конфигурированию программируемых логических контроллеров	96/44(40*)	

Раздел 3 Выполнение работ по настройке и конфигурированию программируемых логических контроллеров			
Тема 3.1. Программное обеспечение	Содержание	4/2	
	Основы программного управления. Понятие управления: объект управления, цель управления. Классификация систем управления	2	
	Установка программного обеспечения. Утилиты. Запуск ПО. Меню и панели инструментов. Панель инструментов	2	
Тема 3.2. Общие сведения о программируемых контроллерах	Содержание	12/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Определение программируемых логических контроллеров (ПЛК). Входы-выходы. Режим реального времени и ограничения на применение ПЛК	2	
	Технические данные и состав программируемых логических контроллеров. Устройство ПЛК.	2	
	Системное и прикладное программное обеспечение Промышленные контроллеры. Промышленные контроллеры, представленные на российском рынке. Архитектура промышленных контроллеров	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение видов и структурных схем ПЛК. Обобщенная структурная схема ПЛК. Назначение отдельных устройств	2*	
	Микропроцессорная система программируемого контроллера Рабочий цикл ПЛК.	2*	
	Изучение режимов работы программируемых логических контроллеров	2*	
Тема 3.3. Основы разработки структуры программы	Содержание	14/8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Общие сведения о блочном языке программирования. Типы блоков назначение, принцип работы блоков: структура программы Назначение организационных блоков, принцип работы Обработка программы с прерываниями	2	

	Аппаратный комплекс модулей ПЛК. Функции и функциональные блоки. Виды назначение и принцип работы функциональных блоков, блоков данных	2	
	Особенности выбора и разработки конфигурации. Максимальная конфигурация	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение алгоритма циклической обработки программы Изучение принципов работы программы с прерыванием, составление алгоритма проекта. Изучение принципов работы функциональных блоков, блоков данных	2*	
	Конфигурирование программируемых логических контроллеров. Изучение примеров конфигурации систем. Коммутаторы. Назначение, особенности, функции	2*	
	Сетевые структуры ПЛК. Примеры систем управления Расчет энергопотребления, расчет допустимой нагрузки потребительских свойств выбираемой аппаратуры; ранжирование изделий	2*	
	Выбор ПЛК: определение соответствия технических характеристик предъявленным требованиям; определение соответствия эксплуатационных характеристик предъявленным требованиям; оценка потребительских свойств выбираемой аппаратуры; ранжирование изделий	2*	
Тема 3.4. Программирование контроллера	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Основы программирования ПЛК. Реле и контроллер Рекомендации по проектированию системы с ПЛК	2	
Тема 3.5. Общие сведения о языках программирования для	Содержание	14/10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Инструментальная среда разработки программ. Пользовательский интерфейс. Панели инструментов. Панель инструментов программирования	2	
	Применение языков программирования для ПЛК. Стандарт МЭК 61131-3.	2	

программируемых контроллерах	Классификация языков. Сертифицированные средства программирования ПЛК		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Язык релейно-контактных схем (LD). Основные команды. Достоинства и преимущества	2*	
	Язык последовательных функциональных схем (SFC). Основные команды. Достоинства и преимущества	2*	
	Язык функциональных блоков (FBD). Основные команды. Достоинства и преимущества	2*	
	Язык списка инструкций (IL). Основные команды. Достоинства и преимущества	2*	
	Язык структурированного текста (ST). Основные команды. Достоинства и преимущества	2*	
Тема 3.6. Основы программирования на языке релейноконтактных схем	Содержание	10/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Изучение языка релейно-контактных схем. Изучение структуры пользовательского интерфейса назначение элементов окон и диалоговых окон.	2	
	Алгоритм создания и правила редактирования проекта технической программы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Программирование на языке релейно-контактных схем. Запись программы в среде разработки.	2*	
	Разработка программы. Размещение блоков. Соединение блоков Конфигурирование блоков.	2*	
	Оптимизация программы. Определение требуемого ресурса оборудования.	2*	
Тема 3.7. Язык программирования STEP7	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Изучение структуры пользовательского интерфейса назначение элементов окон и диалоговых окон. Алгоритм создания и правила редактирования проекта технической программы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Создание конфигурации контроллера и таблицы символов. Алгоритм создания конфигурации контроллера, изучение символов, применяемых при создании проекта технической программ	2	
Тема 3.8. Общие сведения о программе OWEN EasyLogic	Содержание	8/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Последовательность действий для ввода коммутационной программы в среде «OWEN EasyLogic» от кнопок ПУСК/СТОП. Изучение пошаговой инструкции создания проекта управляющей коммутационной программы «ПУСК-СТОП», создание проекта. Изучение пошаговой инструкции, создания проекта дистанционного управления подачи напряжения в нагрузку от кнопки ПУСК/СТОП	2	
	Составление алгоритма управления освещением в среде «OWEN EasyLogic». Изучение электрической принципиальной схемы подключения программируемого реле Овен. Составление алгоритма для включения света на заданный интервал времени. Создание управляющей программы «Свет» на основе логических элементов и функциональных блоков.	2	
	Составление описания работы схемы Создание проектов из логических элементов управления в программе «OWEN EasyLogic»	2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Создание проектов из логических элементов управления в программе «OWEN EasyLogic»	2	
Тема 2.9. Общие сведения о программе «ONI». Составление управляющих коммутационных программ	Содержание	10/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Назначение, основные характеристики программы «ONI». Область применения, основные характеристики, последовательность операций при работе с прибором. Требования к программному обеспечению и техническим средствам. Изучение функциональной схемы работы программируемого прибора. Технические требования к персональному компьютеру	2	

в среде «ONI»	Установка и запуск программы «ONI». Изучение инструкции по установке и запуску программы на ПК «OWEN EasyLogic». Настройка связи с программируемым реле и ПК Последовательность действий для ввода программы в среде «ONI». Изучение пошаговой инструкции создания проекта управляющей коммутационной программы, создание проекта	2	
	Составление алгоритма управления освещением в среде «ONI». Изучение электрической принципиальной схемы подключения, программируемого реле ONI. Составление алгоритма для включения света на заданный интервал времени. Создание управляющей программы осветительных сетей на основе логических элементов и функциональных блоков.	2	
	Составление описания работы схемы. Создание проектов из логических элементов управления в программе «ONI»	2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Создание проектов из логических элементов управления в программе «ONI»	2	
Тема 3.10. Разработка программы ПЛК с реализацией различных функций	Содержание	10/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	Создание и редактирования блоков. Загрузка проекта в ЦПУ	2	
	Составление и отладка комплексной программы с содержанием различных функций.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Составление и отладка программ с содержанием логических операций «И» и «ИЛИ»	2*	
	Составление и отладка программ с содержанием функций «Счетчик» и «Сравнение»	2*	
	Составление и отладка программ с содержанием функций «Таймер»	2*	
Консультация		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Промежуточная аттестация (в форме экзамена)		6	
Учебная практика Виды работ:		36/36	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

Учебная практика (в учебно-производственных мастерских Техникума) Виды работ: -инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских; -ознакомление с нормативной и технологической документацией по пусконаладочным работам, техническому обслуживанию и ремонту промышленных роботов и роботизированных комплексов; -изучение технического проекта, планирование наладочных работ; -выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота; -проверка точности позиционирования рабочих органов робота; -определение норм времени на обслуживание, ремонт и списочного штата персонала с указанием минимального разряда обслуживающего персонала (по схемам); - выполнение работ по наладке учебного оборудования; -оформление и защита отчета по учебной практике		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Производственная практика Виды работ: -инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии; -знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами; -изучение структуры предприятия, взаимосвязи основных и вспомогательных цехов; -знакомство с эксплуатационными службами в технологических цехах; -знакомство с технологическим процессом и автоматизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия; - участие в организации работа по пусконаладочным работам; -участие в настройке и конфигурировании ПЛК и НМІ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы робототехнологического комплекса в условиях предприятия; - участие в организации испытаний программы управления роботом в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации реальной работы; -участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования роботизированных линий и участков; -оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ; - оформление и защита отчета по производственной практике	72/72	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Консультация	6	

Экзамен по модулю	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Всего	494/316(208*)	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю МДК.02.01 "Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства является" обязательной частью данного раздела.

Курсовая работа может раскрывать следующие темы:

1. Роль и виды технической документации при выполнении наладочных работ.
2. Особенности наладки систем управления роботизированными комплексами
3. Разработка технологии наладки системы управления роботизированными комплексами
4. Изучение технического проекта, планирование наладочных работ
5. Порядок организации и проведения пусконаладочных и испытательных работ. Виды и способы подготовки к проведению работ
6. Виды инструмента и приспособлений при проведении пусконаладочных и испытательных работ
7. Виды технической документации при проведении пусконаладочных и испытательных работ.
8. Основные принципы проведения пусконаладочных и испытательных работ
9. Основные принципы анализа датчиков физических величин при проведении

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Контрольно-измерительных приборов и систем автоматики», «Промышленной робототехники» «Автоматизации проектирования технологических процессов», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские: Робототехнологический комплекс по видам технологического процесса «Участок станков с ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие для студ. СПО. – 5-е изд., - М.: ИЦ «Академия», 2009

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепашин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895498>

2.Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131473>

3.Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139179>

4.Клепиков, В. В. Станочные приспособления : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1989285>

5.Шишмарёв, В. Ю., Роботизированные системы и их промышленное применение : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 419 с. — ISBN 978-5-406-11557-2. — URL: <https://book.ru/book/949263>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01.	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет экзамен
ОК 02.	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет экзамен
ОК 03.	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет экзамен
ОК 04.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет экзамен
ПК 2.1.	наладка вспомогательного оборудования наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции установка захватных устройств промышленных роботов установка оснастки на робототехнологический комплекс подключение захватных устройств промышленных роботов проверка точности позиционирования рабочих органов	Текущий контроль: устный опрос, практическая (лабораторная) работа, Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

		экзамен
ПК 2.2.	выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса корректировка введенной программы первичная отработка и контроль результата выполнения программы диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов	Текущий контроль: устный опрос, практическая (лабораторная) работа, Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет экзамен
ПК 2.3.	выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания забор проб отработанной смазки редукторов замена деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов замена ремней ременных и цепных передач в механизмах робототехнологических комплексов замена смазки в редукторах переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции проверка основных параметров технологического оборудования проверка работоспособности основного технологического оборудования проверка работы вспомогательных механизмов и устройств проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов проверка тормозов электродвигателей промышленного робота проверка электрических контактов систем управления робототехнологическими комплексами регулировка подшипников в узлах и механизмах робототехнологических комплексов	Текущий контроль: устный опрос, практическая (лабораторная) работа, Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет экзамен
ПК 2.4.	осмотр систем управления робототехнологических комплексов конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК)	Текущий контроль: устный опрос, практическая (лабораторная) работа, Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и

	оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации;	производственной практиках: оценка процесса оценка результатов Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет экзамен

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производствен ная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семест р	Объем в часах
УП. 02	ПМ 02 Выполнение пусконаладочны х работ и техническое обслуживание робототехнолог ических комплексов (по профилю специальности)	Учебная практика	ознакомительная,	5 6	36
УП. 02	ПМ 02 Выполнение пусконаладочны х работ и техническое обслуживание робототехнолог ических комплексов (по профилю специальности)	Учебная практика	ознакомительная,	6	36
		Всего УП	X	X	72
ПП. 02	ПМ 02 Выполнение пусконаладочны х работ и техническое обслуживание робототехнолог ических комплексов (по	Производствен ная практика	технологическая, программно- технологическая, механо-наладочная, организационная,	6	144

	профилю специальности)				
		Всего ПП	X	X	144
		Итого практики	X	X	216

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа учебной практики

УП.02 ПМ 02. ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики	309
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	310
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	310
2. Структура и содержание учебной практики	312
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	312
2.2. Структура учебной практики	312
2.3. Содержание учебной практики	313
3. Условия реализации программы учебной практики	315
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	315
3.2. Учебно-методическое обеспечение	315
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	315
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	315
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	315

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки по освоению вида деятельности Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П): и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 02.01 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов (по профилю специальности)	ПМ 02.01 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	МДК 02.01 Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета технической документации МДК 02.02 Выполнение работ по настройке и конфигурированию программируемых логических контроллеров

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ПК 2.1	Установка, подключение, наладка робототехнических комплексов. Проверка подключения
ПК 2.2	Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов, программирование, корректировка, диагностика, отработка.
ПК 2.3	Выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания
ПК 2.4	Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК). Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам

деятельности: «Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД2 «Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов».	Наладка вспомогательного оборудования Наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции Установка захватных устройств промышленных роботов Установка оснастки на робототехнологический комплекс Подключение захватных устройств промышленных роботов Проверка точности позиционирования рабочих органов Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов Выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса. Корректировка введенной программы. Первичная отработка и контроль результата выполнения программы. Диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов Выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания. Забор проб отработанной смазки редукторов Замена деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов. Замена ремней ременных и цепных передач в механизмах робототехнологических комплексов. Замена смазки в редукторах. Переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции. Проверка основных параметров технологического оборудования Проверка работоспособности основного технологического оборудования. Проверка работы вспомогательных механизмов и устройств. Проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов. Проверка тормозов электродвигателей промышленного робота. Проверка электрических контактов систем управления робототехнологическими комплексами Регулировка подшипников в узлах и механизмах робототехнологических комплексов Осмотр систем управления робототехнологических комплексов Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК) Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием.

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Не предусмотрена учебным планом

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 02.01	36	концентрированно	3/5	х
УП. 02.02	36	концентрированно	3/6	дифзачет
Всего УП	72	х	х	

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 02. ПМ 02. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.				72
ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ОК1	Раздел 1. Организации пуско-наладки систем автоматического управления роботизированного комплекса Раздел 2. Эксплуатация, обслуживание и ремонт роботизированных комплексов	Выполнение работ по настройке и конфигуриров анию программируе мых логических контроллеров	Тема 1. Механика и кинематика роботов	4
			Тема 2. Системы автоматизированно го управления роботами.	4
			Тема 3. Программное обеспечение для управления роботом	4
			Тема 4. Организация наладки систем роботизированным комплекса	4
			Тема 5. Организация пусконаладочных и испытательных работ на робототехнологиче ских комплексах	4
			Тема 6. Подтверждение работоспособности	4

			элементов систем и компонентов роботизированного комплекса	
			Тема 7. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленных роботов	4
			Тема 8. Программное обеспечение	4
			Тема 9. Общие сведения о программируемых контроллерах	4
			Тема 10. Основы разработки структуры программы	4
			Тема 11. Программирование контроллера	4
			Тема 12. Общие сведения о языках программирования для программируемых контроллерах	4
			Тема 13. Основы программирования на языке релейноконтактных схем	4
			Тема 14. Язык программирования STEP7	4
			Тема 15. Общие сведения о программе OWEN EasyLogic	4
			Тема 16. Общие сведения о программе «ONI». Составление управляющих	6

			коммутационных программ в среде «ONI»	
			Тема 17. Разработка программы ПЛК с реализацией различных функций	6
Дифзачет				
Всего				72

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 02. ПМ 02. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства		72
Раздел 1. Организации пуско-наладки систем автоматического управления роботизированного комплекса		
Раздел 2. Эксплуатация, обслуживание и ремонт роботизированных комплексов		
Тема 1. Механика и кинематика роботов	Содержание Изучение основ механики промышленных роботов, типов кинематических схем, решения прямой и обратной задач кинематики, расчёта траекторий движения и динамики роботов.	2 2
Тема 2. Системы автоматизированного управления роботами.	Содержание Освоение структуры и принципов работы систем управления роботами, включая датчики, контроллеры, обратную связь, типы систем управления и алгоритмы координации движений.	2 2
Тема 3. Программное обеспечение для управления роботом	Содержание Знакомство с видами ПО для роботов, средами программирования и симуляции, интеграцией с системами верхнего уровня, а также отладкой и обновлением управляющих программ.	2 2
Тема 4. Организация наладки систем роботизированным комплексом	Содержание Изучение этапов наладки роботизированного комплекса — от подготовки и монтажа до калибровки, тестирования и оформления документации.	2 2
Тема 5. Организация пусконаладочных и испытательных работ на робототехнологических комплексах	Содержание Освоение порядка проведения пуско-наладки и испытаний: от проверки безопасности и поэтапного ввода в эксплуатацию до нагрузочных тестов и составления акта ввода в работу.	2 2

Тема 6. Подтверждение работоспособности элементов систем и компонентов роботизированного комплекса	Содержание	
	Освоение методов диагностики и тестирования компонентов комплекса, контроля рабочих параметров, поиска неисправностей и оформления протоколов испытаний.	2 2
Тема 7. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленных роботов	Содержание	
	Изучение видов ТО, регламентных работ, диагностики, ремонта узлов, замены компонентов, ведения журналов учёта и обеспечения запасными частями.	2 2
Тема 8. Программное обеспечение	Содержание	
	Обзор классификации ПО для роботизированных систем, операционных систем реального времени, библиотек функций, средств мониторинга, защиты и резервного копирования программ.	2 2
Тема 9. Общие сведения о программируемых контроллерах	Содержание	
	Знакомство с назначением, архитектурой и функциями ПЛК, модулями ввода-вывода, протоколами связи, выбором ПЛК и подключением периферийных устройств.	2 2
Тема 10. Основы разработки структуры программы	Содержание	
	Освоение алгоритмизации процессов, блочно-модульного построения программ, определения сигналов, логики работы и документирования структуры программы.	2 2
Тема 11. Программирование контроллера	Содержание	
	Изучение процесса создания, отладки, загрузки и тестирования программ для ПЛК, мониторинга работы и обновления ПО в режиме реального времени.	2 2
Тема 12. Общие сведения о языках программирования для программируемых контроллеров	Содержание	
	Сравнение языков стандарта МЭК 61131-3, их синтаксиса, областей применения, выбора языка под задачу и конвертации между языками.	2 2
Тема 13. Основы программирования на языке релейноконтактных схем	Содержание	
	Освоение графического языка LD: построения логических цепочек из контактов и катушек, реализации защит и блокировок, отладки и устранения ошибок.	2 2
Тема 14. Язык программирования STEP7	Содержание	
	Работа в среде Siemens STEP 7: создание проектов, программирование на LAD/FBD/STL, диагностика, отладка и интеграция с системами визуализации.	2 2
Тема 15. Общие сведения о программе OWEN EasyLogic	Содержание	
	Знакомство с возможностями OWEN EasyLogic: созданием логических схем,	2 2

	настройкой контроллеров OWEN, загрузкой программ и диагностикой ошибок.	
Тема 16. Общие сведения о программе «ONI». Составление управляющих коммутационных программ в среде «ONI»	Содержание Освоение среды ONI: проектирование схем управления, настройка входов/выходов, компиляция, загрузка программ в контроллер и тестирование на оборудовании.	2 2 2
Тема 17. Разработка программы ПЛК с реализацией различных функций	Содержание Комплексное программирование ПЛК: реализация функций управления и защиты, интеграция устройств, обмен данными, оптимизация кода и подготовка эксплуатационной документации.	2 2 2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П..

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепашин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895498>

2.Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131473>

3.Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139179>

4.Клепиков, В. В. Станочные приспособления : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1989285>

5.Шишмарёв, В. Ю., Роботизированные системы и их промышленное применение : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 419 с. — ISBN 978-5-406-11557-2. — URL: <https://book.ru/book/949263>

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. — 7-е изд., испр., Академия, 2021 г.

2.Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022 — 170 с.

3.Воротников С.А. Информационные устройства робототехнических систем Учеб. пособие - М.: Изд-во МГТУ им Н.Э. Баумана, 2021 - 384 с.; ил.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности **15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)**

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ОК	Основные показатели оценки результата	Формы контроля и методы оценки
УП 01	ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
	ПК 2.1. Установка, подключение,	Уметь:	Промежуточная аттестация:

	наладка робототехнических комплексов. Проверка подключения.	Читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы, кинематические схемы, электрические схемы Читать техническую документацию на проведение диагностики Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования Знать: Методическую и нормативную документация по осуществлению диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов Порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексов Принципы работы, технические характеристики используемого при наладке вспомогательного оборудования Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности робототехнологических комплексов и их частей Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки и средств измерения Руководящие материалы по выполнению наладки робототехнологических комплексов	дифференцированный зачет

		Руководящие материалы по выполнению первичного пуска робототехнологических комплексов Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания робототехнологических комплексов Система допусков и посадок	
	ПК 2.2. Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов, программирование, корректировка, диагностика, отработка.		Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
	ПК 2.3. Выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания	Уметь: Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку Заменять источники питания в системе программного управления робототехнологическим комплексом Заменять части механических передач в робототехнологических комплексах	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

		Заменять электрические провода в робототехнологических комплексах Заменять элементы гидро- и пневмосистемы в робототехнологических комплексах Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Использовать необходимые инструменты и оборудование для диагностики, ремонта и наладки механических передач Использовать оборудование для проверки основных характеристик механических передач (точность перемещения, точность позиционирования, взаимное расположение узлов, допустимое усилие на приводе) Использовать специальные жидкости для смазки механических передач Знать: Параметры шероховатости поверхности Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов Порядок проведения диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов Порядок проведения наладки робототехнологических комплексов Принципы работы, технические характеристики используемого при диагностике и ремонте оборудования Принципы работы, технические характеристики	

		используемого при измерениях оборудования	
	ПК 2.4. Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК). Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием.	Уметь: Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования Конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»; Подключать контроллер к робототехнической системе; Конфигурировать ПЛК и НМИ; Настраивать и конфигурировать ПЛК и НМИ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы робототехнологического комплекса; Программировать ПЛК, программой обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии полевых шин. Знать: Принципов работы ПЛК и НМИ; Структуры и функции промышленных контроллеров; Принципов конфигурирования ПЛК и НМИ, связи программного кода (структуры программы), управляющих машиной, действия исполнительных механизмов. Принципов работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) Основ подготовки к запуску программы от ПЛК, настройки соединения с ПЛК;	Текущий контроль: практическая работа, Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа производственной практики

ПП.02 ПМ.02. ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РОБОТОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
КОМПЛЕКСОВ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики	325
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	325
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	326
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части опоп-п	326
2. Структура и содержание производственной практики	328
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	328
2.2. Структура производственной практики.....	328
2.3. Содержание производственной практики.....	329
3. Условия реализации программы производственной практики	331
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	331
3.2. Учебно-методическое обеспечение	331
3.3. Общие требования к организации производственной практики	331
3.4 кадровое обеспечение процесса производственной практики	331
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики.....	332

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 02.01 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов (по профилю специальности)	ПМ 02.01 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	МДК 02.01 Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета технической <u>документации</u> МДК 02.02 Выполнение работ по настройке и конфигурированию программируемых логических контроллеров

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ПК 2.1	Установка, подключение, наладка робототехнических комплексов. Проверка подключения
ПК 2.2	Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов, программирование, корректировка, диагностика, отработка.
ПК 2.3	Выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания
ПК 2.4	Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК). Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: ВД2 «Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД2 «Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов».	Наладка вспомогательного оборудования Наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции Установка захватных устройств промышленных роботов Установка оснастки на робототехнологический комплекс Подключение захватных устройств промышленных роботов Проверка точности позиционирования рабочих органов Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов Выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса. Корректировка введенной программы. Первичная отработка и контроль результата выполнения программы. Диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов Выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания. Забор проб отработанной смазки редукторов Замена деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов. Замена ремней ременных и цепных передач в механизмах робототехнологических комплексов. Замена смазки в редукторах. Переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции. Проверка основных параметров технологического оборудования Проверка работоспособности основного технологического оборудования. Проверка работы вспомогательных механизмов и устройств. Проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов. Проверка тормозов электромоторов промышленного робота. Проверка электрических контактов систем управления робот технологическими комплексами Регулировка подшипников в узлах и механизмах робототехнологических комплексов Осмотр систем управления робототехнологических комплексов Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК) Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием.

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/до полни тельн ые (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснов ание увеличе ния объема практик и
ПП. 02		Установка захватных устройств промышленных роботов Установка оснастки на робототехнологический комплекс Подключение захватных устройств промышленных роботов Проверка точности позиционирования рабочих органов Выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса. Корректировка введенной программы. Первичная отработка и контроль результата выполнения программы. Диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов Регулировка подшипников в	Тема 1. Механика и кинематика роботов Тема 2. Системы автоматизированного управления роботами. Тема 3. Программное обеспечение для управления роботом Тема 4. Организация наладки систем роботизированным комплексом Тема 5. Организация пусконаладочных и испытательных работ на робототехнологических комплексах Тема 6. Подтверждение работоспособности элементов систем и компонентов роботизированного комплекса Тема 7. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленных роботов Тема 8. Программное обеспечение Тема 9. Общие сведения о программируемых контроллерах Тема 10. Основы разработки структуры программы Тема 11.	72	Потребность предприятий партнеров

		узлах и механизмах робототехнологических комплексов Осмотр систем управления робототехнологических комплексов Конфигурирование связи между роботом и программируемыми логическими контроллерами (ПЛК)	Программирование контроллера Тема 12. Общие сведения о языках программирования для программируемых контроллерах Тема 13. Основы программирования на языке релейноконтактных схем Тема 14. Язык программирования STEP7 Тема 15. Общие сведения о программе OWEN EasyLogic Тема 16. Общие сведения о программе «ONI». Составление управляющих коммутационных программ в среде «ONI» Тема 17. Разработка программы ПЛК с реализацией различных функций		
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-II - _72_ ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПП.02	144	рассредоточено	3/6	Дифзачет
Всего ПП	144	х	х	

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 02. ПМ 02. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.				144
ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ОК1	Раздел 1. Организации пуско-наладки систем автоматического управления роботизированного комплекса Раздел 2. Эксплуатация, обслуживание и ремонт роботизированных комплексов	Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета технической документации Выполнение работ по настройке и конфигурированию программируемых логических контроллеров	Тема 1. Механика и кинематика роботов	6
			Тема 2. Системы автоматизированного управления роботами.	6
			Тема 3. Программное обеспечение для управления роботом	6
			Тема 4. Организация наладки систем роботизированным комплекса	6
			Тема 5. Организация пусконаладочных и испытательных работ на робототехнологических комплексах	8
			Тема 6. Подтверждение работоспособности элементов систем и компонентов роботизированного комплекса	8
			Тема 7. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленных роботов	8
			Тема 8. Программное обеспечение	8
			Тема 9.	8

			Общие сведения о программируемых контроллерах	
			Тема 10. Основы разработки структуры программы	8
			Тема 11. Программирование контроллера	8
			Тема 12. Общие сведения о языках программирования для программируемых контроллеров	8
			Тема 13. Основы программирования на языке релейноконтактных схем	8
			Тема 14. Язык программирования STEP7	8
			Тема 15. Общие сведения о программе OWEN EasyLogic	8
			Тема 16. Общие сведения о программе «ONI». Составление управляющих коммутационных программ в среде «ONI»	8
			Тема 17. Разработка программы ПЛК с реализацией различных функций	8
ВСЕГО				144

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 02. ПМ 02. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.		144
Раздел 1. Организации пуско-наладки систем автоматического управления роботизированного комплекса		
Раздел 2. Эксплуатация, обслуживание и ремонт роботизированных комплексов		
Тема 1. Механика и кинематика роботов	Содержание	
	Изучение основ механики промышленных роботов, типов кинематических схем, решения прямой и обратной задач кинематики, расчёта траекторий движения и динамики роботов.	6
Тема 2. Системы автоматизированного управления роботами.	Содержание	
	Освоение структуры и принципов работы систем управления роботами, включая датчики, контроллеры, обратную связь, типы систем управления и алгоритмы координации движений.	6
Тема 3. Программное обеспечение для управления роботом	Содержание	
	Знакомство с видами ПО для роботов, средами программирования и симуляции, интеграцией с системами верхнего уровня, а также отладкой и обновлением управляющих программ.	6
Тема 4. Организация наладки систем роботизированным комплекса	Содержание	
	Изучение этапов наладки роботизированного комплекса — от подготовки и монтажа до калибровки, тестирования и оформления документации.	6
Тема 5. Организация пусконаладочных и испытательных работ на робототехнологических комплексах	Содержание	
	Освоение порядка проведения пуско-наладки и испытаний: от проверки безопасности и поэтапного ввода в эксплуатацию до нагрузочных тестов и составления акта ввода в работу.	8
Тема 6. Подтверждение работоспособности элементов систем и компонентов роботизированного комплекса	Содержание	
	Освоение методов диагностики и тестирования компонентов комплекса, контроля рабочих параметров, поиска неисправностей и оформления протоколов испытаний.	8

Тема 7. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленных роботов	Содержание	
	Изучение видов ТО, регламентных работ, диагностики, ремонта узлов, замены компонентов, ведения журналов учёта и обеспечения запасными частями.	8
Тема 8. Программное обеспечение	Содержание	
	Обзор классификации ПО для роботизированных систем, операционных систем реального времени, библиотек функций, средств мониторинга, защиты и резервного копирования программ.	
Тема 9. Общие сведения о программируемых контроллерах	Содержание	
	Знакомство с назначением, архитектурой и функциями ПЛК, модулями ввода-вывода, протоколами связи, выбором ПЛК и подключением периферийных устройств.	8
Тема 10. Основы разработки структуры программы	Содержание	
	Освоение алгоритмизации процессов, блочно-модульного построения программ, определения сигналов, логики работы и документирования структуры программы.	8
Тема 11. Программирование контроллера	Содержание	
	Изучение процесса создания, отладки, загрузки и тестирования программ для ПЛК, мониторинга работы и обновления ПО в режиме реального времени.	8
Тема 12. Общие сведения о языках программирования для программируемых контроллеров	Содержание	
	Сравнение языков стандарта МЭК 61131-3, их синтаксиса, областей применения, выбора языка под задачу и конвертации между языками.	8
Тема 13. Основы программирования на языке релейноконтактных схем	Содержание	
	Освоение графического языка LD: построения логических цепочек из контактов и катушек, реализации защит и блокировок, отладки и устранения ошибок.	8
Тема 14. Язык программирования STEP7	Содержание	
	Работа в среде Siemens STEP 7: создание проектов, программирование на LAD/FBD/STL, диагностика, отладка и интеграция с системами визуализации.	8
Тема 15.	Содержание	

Общие сведения о программе OWEN EasyLogic	Знакомство с возможностями OWEN EasyLogic: созданием логических схем, настройкой контроллеров OWEN, загрузкой программ и диагностикой ошибок.	8
Тема 16. Общие сведения о программе «ONI». Составление управляющих коммутационных программ в среде «ONI»	Содержание Освоение среды ONI: проектирование схем управления, настройка входов/выходов, компиляция, загрузка программ в контроллер и тестирование на оборудовании.	8
Тема 17. Разработка программы ПЛК с реализацией различных функций	Содержание Комплексное программирование ПЛК: реализация функций управления и защиты, интеграция устройств, обмен данными, оптимизация кода и подготовка эксплуатационной документации.	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепашин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895498>

2.Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131473>

3.Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139179>

4.Клепиков, В. В. Станочные приспособления : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 319 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1989285>

5.Шишмарёв, В. Ю., Роботизированные системы и их промышленное применение : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 419 с. — ISBN 978-5-406-11557-2. — URL: <https://book.ru/book/949263>

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. — 7-е изд., испр., Академия, 2021 г.

2.Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022 — 170 с.

3.Воротников С.А. Информационные устройства робототехнических систем Учеб. пособие - М.: Изд-во МГТУ им Н.Э. Баумана, 2021 - 384 с.; ил.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии/специальности код и наименование.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ОК	Основные показатели оценки результата	Формы контроля и методы оценки
ПП 01	ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую	Текущий контроль: Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практике; Промежуточная аттестация:

	для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	дифференцированны й зачет
ПК 2.1. Установка, подключение, наладка робототехнических комплексов. Проверка подключения.	Уметь: Читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы, кинематические схемы, электрические схемы Читать техническую документацию на проведение диагностики Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс	Текущий контроль: практическая работа, Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практике: оценка процесса оценка результатов Промежуточная аттестация: дифференцированны й зачет

		Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования Знать: Методическую и нормативную документацию по осуществлению диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов Порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексов Принципы работы, технические характеристики используемого при наладке вспомогательного оборудования Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности робототехнологических комплексов и их частей Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки и средств измерения Руководящие материалы по выполнению наладки робототехнологических комплексов Руководящие материалы по выполнению первичного пуска робототехнологических комплексов Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания робототехнологических комплексов Система допусков и посадок Навыки: Наладка вспомогательного оборудования Наладка робототехнологических	

		комплексов на выпуск продукции Установка захватных устройств промышленных роботов Установка оснастки на робототехнологический комплекс Подключение захватных устройств промышленных роботов Проверка точности позиционирования рабочих органов	
	ПК 2.2. Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов, программирование, корректировка, диагностика, отработка.	Уметь: Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированной обработки Выбирать программы обработки в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) процесса обработки с возможностью выбора автоматического слежения Читать команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением. Знать: Основные команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением Основные характеристики и требования к робототехническому комплексу	Текущий контроль: Практическая работа, Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практике: оценка процесса оценка результатов Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

	основные системы и программное обеспечение робота; правила настройки и подготовки робота; понятие калибровки и юстировки робота; активация инструмента; понятие системы координат; программирование движения и основные принципы написания; программное обеспечение робота; работа с различными инструментами; написание простых программ Навыки: Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов Выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса Корректировка введенной программы Первичная отработка и контроль результата выполнения программы Диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов	
ПК 2.3. Выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания	Уметь: Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Диагностировать робототехнологические	Текущий контроль: практическая (лабораторная) работа, Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов

		комплексы с использованием диагностических стендов и приборов Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку Заменять источники питания в системе программного управления робототехнологическим комплексом Заменять части механических передач в робототехнологических комплексах Заменять электрические провода в робототехнологических комплексах Заменять элементы гидро- и пневмосистемы в робототехнологических комплексах Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Использовать необходимые инструменты и оборудование для диагностики, ремонта и наладки механических передач Использовать оборудование для проверки основных характеристик механических передач (точность перемещения, точность позиционирования, взаимное расположение узлов, допустимое усилие на приводе) Использовать специальные жидкости для смазки механических передач Знать: Параметры шероховатости поверхности Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов	Промежуточная аттестация: дифференцированный и зачет

		Порядок проведения диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов Порядок проведения наладки робототехнологических комплексов Принципы работы, технические характеристики используемого при диагностике и ремонте оборудования Принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования Навыки: Выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания Забор проб отработанной смазки редукторов Замена деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов Замена ремней ременных и цепных передач в механизмах робототехнологических комплексов Замена смазки в редукторах Переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции Проверка основных параметров технологического оборудования Проверка работоспособности основного технологического оборудования Проверка работы вспомогательных механизмов и устройств Проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов	

		Проверка тормозов электромоторов промышленного робота Проверка электрических контактов систем управления робототехнологическими комплексами Регулировка подшипников в узлах и механизмах робототехнологических комплексов	
	ПК 2.4. Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК). Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием.	Уметь: Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования Конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»; Подключать контроллер к робототехнической системе; Конфигурировать ПЛК и НМІ; Настраивать и конфигурировать ПЛК и НМІ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы робототехнологического комплекса; Программировать ПЛК, программой обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии полевых шин. Знать: Принципов работы ПЛК и НМІ; Структуры и функции промышленных контроллеров; Принципов конфигурирования ПЛК и НМІ, связи программного кода (структуры программы), управляющих машиной, действия исполнительных механизмов.	Текущий контроль: практическая работа, Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практике: оценка процесса оценка результатов Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

		Принципов работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) Основ подготовки к запуску программы от ПЛК, настройки соединения с ПЛК; Навыки: Осмотр систем управления робототехнологических комплексов Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК) Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации;	

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ И
МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. Трудоемкость освоения модуля	8
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Содержание профессионального модуля	11
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	21
... ..	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации профессионального модуля.....	21
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ03.ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ».

1.7.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций.

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную части образовательной программы.

1.8.Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности -номенклатура информационных источников, применяемых в	Обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций Разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций Сбор исходных данных для поведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов. Поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций. Подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций. Анализ эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций. Проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств

⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

действий (самостоятельно или с помощью наставника) -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию и -определять и выстраивать траектории профессионального	профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства -содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности -правила разработки презентации -основные этапы разработки и реализации проекта психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте Методы исследования и измерения трудовых затрат Принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и	автоматизации и механизации технологических операций. Выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации и механизации; Выбора из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации и механизации; Анализа конструктивные характеристики систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения; Использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) Проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций. Выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации и механизации; Выбора из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации и механизации; Анализа конструктивные характеристики систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения; Использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)

	развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности -определять источники достоверной правовой информации -составлять различные правовые документы -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	вспомогательных переходов Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям. Основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий. MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах автоматизации и механизации. Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью Интернет: наименование, возможности, правила работы в них. Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Системы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет: наименование, возможности и порядок работы в них.	

1.9.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Всего: Уметь анализировать производственные риски при монтаже и наладке систем автоматизации; оценивать влияние	Тема 1.1. Анализ производственных рисков при монтаже и	206 78	Потребность предприятия в квалифицированных инженерно-технических кадрах, владеющих современными

	внешних факторов (температуры, вибрации, электромагнитных помех) на работу оборудования. Уметь разрабатывать планы мероприятий по минимизации простоев при монтаже и наладке систем автоматизации, обеспечивать непрерывность производственных процессов. Уметь проектировать монтаж систем автоматизации в условиях ограниченного пространства (промышленные роботы, узкие цеха), обеспечивая доступность Уметь моделировать монтаж систем автоматизации в CAD-среде, обеспечивая точность и соответствие проектной документации. Уметь: разрабатывать техническую и методическую документацию (ВЧ). Знать: требования к оформлению документации (ГОСТ, ЕСКД), принципы нормоконтроля (ВЧ). Уметь: анализировать технологические операции с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации; разрабатывать проектные предложения по внедрению средств автоматизации и механизации; планировать и организовывать производственные работы по внедрению средств автоматизации; разрабатывать	наладке систем автоматизации. Оценка влияния внешних факторов (температура, вибрация, электромагнитные помехи) Тема 1.1. ПР. Разработка плана мероприятий по минимизации простоев при монтаже и наладке систем автоматизации Тема 1.2. Проектирование монтажа систем автоматизации в условиях ограниченного пространства (промышленные роботы, узкие цеха) Тема 1.2 ПР. Моделирование монтажа систем автоматизации в CAD-среде Тема 1.3. Настройка систем автоматизации в условиях агрессивной среды (высокая влажность, пыль, коррозия) Тема 1.3. Практическая отработка настройки систем автоматизации с использованием ПЛК Тема 1.4. Анализ отказов систем автоматизации в условиях реального	44	требованиями к подготовке и ведению технологического процесса на робототехнологическом комплексе

	техническую и методическую документацию; контролировать монтаж, наладку и ввод в эксплуатацию систем автоматизации.	производства (кейсы из промышленности) Тема 1.4. Практическая диагностика отказов в системах автоматизации с использованием программного обеспечения МДК.03.03 Планирование и организация производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации		
		Производственная практика	72	
		Экзамен	12	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	210	110
в том числе:		
теоретическое обучение	110	
лабораторные и практические занятия	100	100
Курсовая работа (проект)	30	
Самостоятельная работа	10	
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	36	36
производственная	144	144
Консультации	26	

Промежуточная аттестация		
МДК 03.01 в форме дифференциального зачета		
МДК 03.02 в форме дифференциального зачета		
УП 03 в форме дифференциального зачета		
ПП 03 в форме дифференциального зачета		
Экзамен по модулю	6	
Всего	462	390

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональ- ных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего , час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лаборатор- ных. и практическ их. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самосто- ятельная работа ⁶	Промежуточная аттестация.	Учебная	Произв- одствен- ная
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Раздел 1. МДК.03.01 Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с формированием пакета технической документации	170	110	140	50	30	10			
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02	Раздел 2. МДК.03.02 Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы	100	100	130	50					
ОК 01-04 ПК 3.1- 3.4	УП.03 Учебная практика		36						36	
ОК 01-04 ПК 3.1- 3.4	ПП.03 Производственная практика		144							144
	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	12						6		
	Всего:	462	390					6	36	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
МДК 03.01 Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с формированием пакета технической документации		140	
Раздел 1. Автоматизация и механизация производств и технологических операций		32	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 1.1. Общие положения автоматизации и механизации технологических процессов	Содержание	10	
	Механизация и автоматизация технологических процессов. Значение автоматизации управления технологическими процессами. Законодательные и нормативные правовые акты, методические и нормативные материалы по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов Технологический процесс. Методы и функции управления технологическими процессами Назначение, цели и функции систем автоматизации. Классификации систем автоматизации. Состав систем автоматизации. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП) и производством (АСУП). Функции современных автоматизированных систем управления технологическими процессами Основные элементы систем автоматического регулирования. Структурная схема простейшей автоматической системы регулирования (АСР), принцип действия. Основные свойства АСР. Принципы автоматического регулирования Требования к системам автоматического регулирования. Понятие о переходном процессе, устойчивости и качестве регулирования Качество системы автоматического управления. Показатели качества процесса регулирования. Допустимые показатели качества. Методы оценки качества работы системы АУ Типовые переходные процессы регулирования		ПК 3.1, ОК 01 -04

	Устойчивость автоматических систем управления и регулирования. Понятия об устойчивости систем Оптимизация параметров динамической настройки контура управления технологическим процессом. Общие сведения. Этапы оптимизации настроек контура управления. Структурная оптимизация. Динамическая оптимизация. Задача динамической оптимизации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Построение и описание структурной схемы АСР объекта автоматизации		ПК 3.2, ОК 01 -04
Тема 1.2. Технические средств автоматизации и управления	Содержание	10	
	Понятия о комплексах технических средств автоматизации и управления (КТСА). Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП). Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации Электрические датчики. Классификация электрических датчиков. назначение принцип действия, конструкция датчиков Коммутационные и электромеханические элементы. Назначение, принцип действия, основные параметры, устройство Магнитные усилители и модуляторы. Физические основы работы магнитных усилителей, основные схемы и характеристики, назначение, принцип действия, устройство и работа. Типы магнитных усилителей Цифровые и специальные элементы автоматики. техники. Элементы памяти для цифровых систем. Счётчики импульсов. Мультиплексор. Демультимплексор. Преобразователи для цифровых систем автоматики Аналого-цифровые преобразователи, цифро-аналоговые преобразователи, индикаторные устройства. Корректирующие устройства, назначение Средства автоматического регулирования и исполнительные механизмы Назначение, виды и параметры исполнительных механизмов. Гидравлические и пневматические исполнительные механизмы. Общая характеристика электрических исполнительных механизмов. Регулирующие органы		ПК 3.2, ОК 01 -04
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Изучение устройства, работы, органов настройки и правил подключения пневматических регуляторов комплекса СТАРТ-2 Изучение конструкции и схем подключения гидравлических и электрогидравлических регуляторов		ПК 3.2, ОК 01 -04

	Проектирование схем подключения входных и выходных сигналов микропроцессорного регулятора РП5-М1 Изучение схем подключения бесконтактных пускателей ПБР-2М Однооборотные исполнительные механизмы типа МЭО. Настройка механизмов МЭО		
Раздел 2. Технология проектирования систем автоматизации технологических процессов		32	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Содержание		
Тема 2.1. Особенности проектирования систем автоматизации	Понятие автоматизированного проектирования. Цель автоматизации проектирования. Процесс проектирования. Структурные схемы управления. Принципиальные схемы автоматизации Принципы автоматизированного проектирования. Методы и средства автоматизации проектирования Комплекс средств автоматизированного проектирования Особенности автоматизированных систем управления технологическими процессами. Информационные и управляющие АСУ ТП. Нормативные документы АСУ ТП. Режимы АСУ ТП (информационно-советующий, комбинированный, прямое управление) с использованием ЭВМ. Математический и программный аппарат. Математическое и программное обеспечение ЭВМ Содержание технических заданий на проектирование. Состав проектов систем автоматизации: состав технического рабочего проекта; состав технического проекта; состав рабочих чертежей Правила оформления технических заданий на проектирование Современное программное обеспечение для создания и выбора систем автоматизации Критерии выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации	8	ПК 3.1, ПК 3.4, ОК 01-04
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Проведение анализа имеющихся решений по выбору программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации Осуществление выбора и применения программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации на основе технического задания		ПК 3.1, ПК 3.4, ОК 01-04

	Требования к содержанию и оформлению проектной документации. Условные графические изображения по стандартам ЕСКД аппаратуры Выбор средств автоматизации Исследование режимов работы системы автоматизации транспортировки труб Исследование режимов работы системы автоматизации нагревательного колодца Исследование режимов работы системы автоматизации отопительной системы Исследование режимов работы робота-манипулятора		
Тема 2.2. Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	Содержание	8	
	Теоретические основы моделирования отдельных элементов систем автоматизации Общие принципы моделирования систем автоматизации Математическое моделирование Методики построения виртуальных моделей Программное обеспечение для построения виртуальных моделей Методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем		ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания с применением прикладных программ (CAD/CAM – системы)		ПК 3.1, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03
Тема 2.3. Проектирование информационного обеспечения в SCADA-системе	Содержание	4	
	Состав SCADA-систем. Основные структурные компоненты SCADA-системы. Подсистемы. OPC Особенности разработки проекта в SCADA-системах. Последовательность действий при разработке. Этапы. Требования. Требования принципы проектирования экранных форм. Информационные сообщения Предупреждающее сообщение Сообщения об ошибках. Подтверждающие сообщения Мигающие сообщения Общая структура системы TRACE MODE 6. Архитектура Trace Mode 6. Интегрированная среда разработки проекта (ИС). Исполнительные модули. Драйверы обмена Инструментальная система TRACE MODE 6. Состав инструментальной системы. Структура проекта. Классификация узлов Принцип работы монитора. Управление. Каналы. Движение информации внутри канала		ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Основные приемы работы в TRACE MODE 6 Движение информации внутри канала Построение статического интерфейса пользователя Динамизация объектов Написание программы реализации алгоритма управления на языке FBD Реализация одноконтурной САР Экспорт в СУБД Работа с отчетами тревог СПАД-архивы Настройка связи с объектами		ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03
Раздел 3. Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации		12	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02
Тема 3.1. Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов	Содержание	8	
	Основы технической диагностики средств автоматизации. Основные понятия, термины и определения. Задачи технической диагностики Методы и средства диагностики Тестовое и функциональное диагностирование Основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)		ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации Оценка функциональности компонентов разработанной модели элементов систем автоматизации		ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01
Раздел 4. Разработка и тестирование различных элементов систем автоматизации		44	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03

Тема 4.1. Разработка и тестирование пневматических систем управления	Содержание	4	
	Структура пневматической системы и последовательность прохождения сигнала. Производство и распределение сжатого воздуха: компрессор, ресивер сжатого воздуха, осушитель воздуха, фильтр сжатого воздуха, Маслораспылитель, регулятор давления (редукционный клапан) Исполнительные устройства. Управляющие элементы. Пневматические распределители. Способы управления распределителем. Пневматические аппараты. Логиковычислительные элементы: логические функции «И», «ИЛИ» Условные графические обозначения пневматических элементов и стандарты в области пневмоавтоматики. Методы проектирования пневматических систем		ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Прямое и не прямое управление цилиндром одностороннего/двустороннего действия Реализация логических функций в пневматических системах управления. Схемы с памятью и регулируемой скоростью цилиндра		ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03
Тема 4.2. Разработка и тестирование электропневматических систем управления.	Содержание	4	ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03
	Структура электропневматической системы. Элементы и блоки подсистемы ввода и обработки электрических сигналов. Распределители с электромагнитным управлением. Конструкция и принцип работы. Основные способы управления. Реализация логических функций в релейно-контактных схемах Условные обозначения и стандарты в области электропневмоавтоматики. Проектирование электропневматических систем управления. Правила построения принципиальных электропневматических схем. Жизненный цикл электропневматической системы		
	В том числе практических и лабораторных занятий Управление цилиндром в электропневматических системах управления. Управление пневмоцилиндрами по положению: автоматический возврат, повторяющиеся движения, удержание в крайнем положении Реализация логических функций «И», «ИЛИ» в релейно-контактных системах управления	4	ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03

	Управление пневмоцилиндрами по времени. Управление последовательностью с запоминаем сигналов с помощью распределителей с двусторонним управлением		
Тема 4.3. Разработка и тестирование гидравлических систем управления	Содержание	4	
	Физические основы гидравлики. Рабочие жидкости. Структура гидравлической системы. Классификация насосов. Конструкции и принцип действия насосов Физические основы гидравлики. Рабочие жидкости. Структура гидравлической системы. Классификация насосов. Конструкции и принцип действия насосов Устройство и основные условные обозначения гидравлических схем: чтение и интерпретация. Жизненный цикл гидравлической системы		ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий Снятие характеристики насоса Снятие характеристики напорного клапана Принцип работы редуционного клапана Сборка гидравлических схем с регулированием скорости	4	ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03
Тема 4.4. Разработка и тестирование электрогидравлических систем управления	Содержание	4	
	Структура электрогидравлической системы. Устройства ввода, обработки и преобразования электрических сигналов. Схемная реализация логических функций Условные обозначения и стандарты в области электрогидравлики. Проектирование электрогидравлических систем управления. Правила построения принципиальных электрогидравлических схем		ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03
Тема 4.5. Компьютерное моделирование и виртуальное тестирование пневматических и	Прямое и косвенное управление гидроцилиндром Реализация логической функции «И» в электрогидравлических системах управления Реализация логической функции «ИЛИ» в электрогидравлических системах управления		
	Содержание	6	
	Моделирование автоматических систем в среде FluidSim. Моделирование готовых блоков схем. Различные режимы моделирования. Создание новых блоков схем. Дополнительные функции редактирования и моделирования Автоматическое связывание компонентов схем. Связывание пневматических, гидравлических и электрических компонентов. Управление контактами		ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03

электропневматических систем управления.	Визуализация пневматических, электропневматических, гидравлических и электрогидравлических автоматических систем управления		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Моделирование и виртуальное тестирование систем управления цилиндром одностороннего/двустороннего действия в среде FluidSim Моделирование и виртуальное тестирование логических функций «И», «ИЛИ» в пневматических системах управления в среде FluidSim Моделирование и виртуальное тестирование логических функций «И», «ИЛИ» в релейно-контактных системах управления в среде FluidSim Моделирование и виртуальное тестирование систем управление пневмоцилиндрами по времени в среде FluidSim		ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03
В том числе самостоятельная работа обучающихся		10	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета			
МДК 03.02 Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы		94	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02
Тема 1.1. Общие сведения об организации работ по монтажу, наладке и контролю систем и средств автоматизации	Содержание	16	
	Правила ПТЭ и ПТБ при монтаже, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации Основные принципы монтажа, наладки и контроля автоматизированного оборудования, приспособлений Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве <i>Вариативная часть</i> Анализ производственных рисков при монтаже и наладке систем автоматизации. Оценка влияния внешних факторов (температура, вибрация, электромагнитные помехи)		ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01–04
	В том числе практических и лабораторных занятий Анализ нормативной документации и инструкций по монтажу и эксплуатации систем и средств автоматизации	10	ПК 3.3, ОК 01, ОК 03

	Планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям Планирование ресурсного обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации Требования безопасности труда при монтажных работах. Правила техники эксплуатации и техники безопасности при наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
Тема 1.2.	Содержание	14	
Монтаж приборов и систем автоматизации	Инженерно-техническая подготовка производства монтажных работ Монтажные работы. Их подготовка. Проведение монтажных работ. Виды технической документации, используемые при монтажных работах, рабочие чертежи Функциональные схемы автоматизации: условные графические изображения по стандартам ЕСКД Разработка принципиальных-монтажных схем, выбор элементной базы, составление таблиц расположения элементов Особенности монтажа систем автоматизации, требования к помещениям для их установки Монтаж микропроцессорных устройств, технических средств: монтаж первичных преобразователей для измерения температуры, монтаж отборных устройств для измерения давления и вакуума, монтаж устройств для измерения расходов, первичных преобразователей уровня, первичных преобразователей контроля скорости Монтаж регулирующих средств и систем автоматизации Особенности монтажа электрических, пневматических и гидравлических исполнительных механизмов Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов на щитах и пультах Методы установки и монтажа пирометрических милливольтметров, логометров, потенциометров, электронных мостов		ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01–03

	<i>Вариативная часть</i> Проектирование монтажа систем автоматизации в условиях ограниченного пространства (промышленные роботы, узкие цеха)		
	В том числе практических и лабораторных занятий Анализ нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации Анализ технических требований к монтажу электрических проводов в щитах, пультах Разработка принципиальной пневматической схемы питания приборов и средств автоматизации Разработка принципиальной электрической схемы питания приборов и средств автоматизации Компоновка приборов и аппаратуры на щитах и пультах Монтаж и установка манометров Монтаж кабель – каналов и прокладка проводов Монтаж устройства плавного пуска Соединение кабелей и проводов <i>Вариативная часть</i> Моделирование монтажа систем автоматизации в CAD-среде (на примере AutoCAD Electrical)	10	ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 03
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 1.3. Организация работ по наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Содержание	14	
	Проверка проектной документации, закупка приборов и проверка их в лаборатории. Автономная наладка: проверка отдельных узлов, монтаж шкафов управления, загрузка ПО и «прозвонка» кабелей. Комплексная наладка: запуск системы в связке с технологическим оборудованием, настройка регуляторов и проверка логики безопасности. Приемо-сдаточные испытания: оформление паспортов, протоколов и передача системы в эксплуатацию.		ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01–03
	В том числе практических и лабораторных занятий Организация работ по наладке систем автоматизации и управления. Порядок разработки и оформления приемно-сметной документации. Техническая документация по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации Наладка и техническое обслуживание смонтированных систем автоматизации	6	ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03

	Диагностики неисправностей и отказов систем и средств автоматизации Разработка инструкций и технологических карт. Оформление технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по наладке		
Тема 1.4. Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Содержание	14	
	Задачи технического контроля систем и средств автоматизации. Основы технической диагностики средств автоматизации Составление номенклатуры приборов, необходимых для настройки и поверки элементов систем автоматического управления Имитация рабочих режимов функционирования элементов САУ и их взаимодействия между собой Составление алгоритма поиска возможных неисправностей на примерах типовых схем Проверка правильности функционирования систем и средств автоматизации Содержание работ при предпусковой проверке систем и средств автоматизации Предмонтажная поверка приборов Виды типовых неисправностей и методы их устранения Контроль эксплуатации средств автоматизации <i>Вариативная часть</i> Анализ отказов систем автоматизации в условиях реального производства (кейсы из промышленности)		ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий Наладка датчиков уровня раздела жидкостей Исследование погрешности регулятора температуры Проверка функционирования отборных устройств Контроль технического обслуживания датчиков давления Контроль технического обслуживания датчиков уровня Исследование погрешности пневматических регуляторов Контроль технического обслуживания вторичных приборов Контроль технического обслуживания исполнительных механизмов Проверка функционирования отборных устройств Контроль технического обслуживания электрических и электронных регуляторов Контроль технического обслуживания блоков управления Контроль технического обслуживания релейно-контактной аппаратуры Диагностика промышленных шин и интерфейсов	10	ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01–03

	Исследование возможных неисправностей в релейно-контакторных схемах применением контрольно-измерительных приборов Изучение структуры оперативных УЧПУ Изучение структуры универсальных УЧПУ <i>Вариативная часть</i> Практическая диагностика отказов в системах автоматизации с использованием программного обеспечения (на примере WinCC или SCADA-системы)		
<i>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета</i>			ПК 3.2–3.4, ОК 01–04
Учебная практика Виды работ: ☐ Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских 1. Разработка предложений по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения: – изучение технической документации, используемые при монтажных работах, рабочие чертежи; – чтение принципиальной и монтажной схем системы автоматизированной системы; – составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации; – создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания; 2. Выполнение проектных и опытно-конструкторских работ по внедрению средств автоматизации и механизации. – применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели; – разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации; – выбор программных средств для проведения тестирования виртуальной модели; – виртуальное тестирование разработанной модели элемента системы автоматизации; – оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования; – Поиск неточностей и ошибок в оформлении документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов (с использованием ЕСМ-системы). – Расчёт эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов. 3. Осуществление планирования и организации производственных работ по внедрению средств		36	ОК 01-04 ПК 3.1- 3.4

автоматизации и механизации – выполнение расчетов, связанных с внедрением средств автоматизации и механизации – Оценка качества выпускаемой продукции, нахождение и устранение причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов – Контроль за техническим обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов – Повышение производительности, упрощение эксплуатации и ремонта, снижение стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. ☐ Оформление инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, с использованием текстовых редакторов, компьютерных программ для работы с графической информацией, CAD – систем. 4. Разработка технической документации, инструкций, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации: – Подготовка к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами, выбор способа и алгоритма работы в САПР – Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации – Оформление технических заданий и конструкторской документации на создание средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов с использованием текстовых редакторов, компьютерных программ, и их проверка с использованием систем автоматизированного проектирования		
Производственная практика Виды работ: – Ознакомление с правилами внутреннего распорядка организации, режимом конфиденциальности. – Инструктаж по охране труда и технике безопасности 1. Разработка предложений по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения: – Анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы,	144	ОК 01-04 ПК 3.1- 3.4

применяемых при выполнении операции – Изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций – Обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций – Разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций – Сбор исходных данных для поведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов. – Поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций. Подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций.		
Дифференцированный зачет по практике		
Общее количество часов из вариативной части образовательной программы	204	
Консультация	6	
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	6	ПК 3.3–3.4, ОК 01–04, ОК 09
Всего	462/390/206*	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным. Тематика курсового проекта (работы) определяется преподавателем в рамках содержания модуля и обговаривается обучающимся.

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Разработка предложений по автоматизации транспортировки заготовок на участке механической обработки с использованием роботизированного манипулятора. (ПК 3.1, ПК 3.2, Компас-3D: моделирование захватов и траекторий)
2. Проектирование механизированной линии подачи заготовок на станок с ЧПУ. (ПК 3.2, ПК 3.4; Компас-3D: 3D-модель линии, чертежи узлов)
3. Моделирование и разработка технической документации для автоматизированной системы контроля геометрических параметров деталей. (ПК 3.1, ПК 3.4; применение лазерных датчиков, моделирование в Компас-3D)
4. Организация автоматизированного склада мелких деталей с использованием поворотного магазина (револьверного устройства). (ПК 3.3, ПК 3.4; Компас-3D: модель магазина, спецификация)
5. Разработка виртуальной модели пневматического зажимного устройства для станка с ЧПУ. (ПК 3.2, ПК 3.4; моделирование в Компас-3D, подбор элементов пневмосистемы)
6. Автоматизация процесса маркировки деталей на производственном участке. (ПК 3.1, ПК 3.3; разработка системы с ЧПУ-маркером, чертежи в Компас-3D)
7. Проектирование и моделирование механизма автоматической выемки детали из станка после обработки. (ПК 3.2, ПК 3.4; расчёт усилий, 3D-сборка в Компас-3D)
8. Разработка предложений по механизации загрузки штамповочного пресса. (ПК 3.1; анализ ручного труда, моделирование подающего механизма)
9. Создание виртуальной модели системы автоматического контроля температуры в технологической камере. (ПК 3.2; моделирование датчиков и блоков управления в Компас-3D)
10. Проектирование системы автоматической сортировки деталей по размерам на конвейере. (ПК 3.4; Компас-3D: модель сортировщика, чертежи привода и направляющих)
11. Разработка технического задания и модели системы позиционирования детали перед обработкой. (ПК 3.1, ПК 3.4; Компас-3D: модель позиционера, технические характеристики)
12. Моделирование автоматизированного участка сборки узлов с использованием робота-манипулятора. (ПК 3.2, ПК 3.3; Компас-3D: 3D-компоновка участка, трассировка движения)
13. Проектирование механизма автоматической подачи смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) с регулировкой подачи. (ПК 3.4; моделирование системы в Компас-3D, подбор насоса и датчиков)
14. Разработка системы контроля наличия детали в зоне обработки станка. (ПК 3.1; применение индуктивных/оптических датчиков, схема в Компас-3D)
15. Организация автоматизированного контроля качества деталей на выходе с участка. (ПК 3.3; разработка системы с камерой и ИИ-анализом, 3D-модель поста контроля)
16. Проектирование поворотного стола с ЧПУ для многосторонней обработки деталей. (ПК 3.2, ПК 3.4; Компас-3D: модель стола, чертежи редуктора и крепления)
17. Моделирование и разработка документации для автоматизированной системы упаковки деталей. (ПК 3.4; Компас-3D: упаковочный модуль, схема управления)
18. Разработка предложений по автоматизации процесса калибровки деталей. (ПК 3.1; анализ ручных операций, моделирование измерительного узла)
19. Проектирование системы автоматического перемещения деталей между станками с ЧПУ. (ПК 3.2, ПК 3.3; Компас-3D: модель AGV-тележки или конвейера)
20. Моделирование и расчёт параметров пневматического привода зажимного устройства. (ПК 3.2; Компас-3D: 3D-модель привода, подбор цилиндров и клапанов)
21. Разработка системы автоматического учёта деталей на участке механической обработки. (ПК 3.1, ПК 3.4; RFID-метки, интеграция с ПЛК, 3D-модель поста учета)

22. Проектирование и моделирование механизма автоматической смены инструмента на станке. (ПК 3.2, ПК 3.4; Компас-3D: модель револьверной головки или магазина)
23. Организация автоматизированного освещения и вентиляции в зоне обработки с учетом условий эксплуатации. (ПК 3.3; датчики влажности и пыли, моделирование вентиляционных каналов в Компас-3D)
24. Разработка системы автоматической очистки деталей после обработки (воздушной/вакуумной). (ПК 3.1; моделирование сопел, подбор компрессора, чертежи в Компас-3D)
25. Проектирование автоматизированного участка для обработки деталей типа «вал» с использованием робота. (ПК 3.2, ПК 3.3; Компас-3D: компоновка участка, трассировка робота)
26. Моделирование и разработка документации для системы контроля вибрации станка. (ПК 3.4; датчики вибрации, интерфейс с ПЛК, 3D-модель крепления датчиков)
27. Разработка предложений по механизации перемещения крупногабаритных деталей на участке. (ПК 3.1; применение тележек с электроприводом, моделирование в Компас-3D)
28. Проектирование автоматизированной системы подачи заготовок на шлифовальный станок. (ПК 3.2; Компас-3D: модель подающего механизма, расчёт точности позиционирования)
29. Моделирование и разработка технической документации для системы аварийного отключения оборудования. (ПК 3.4; Компас-3D: схема, чертежи кнопок, креплений, прокладка кабелей)
30. Разработка комплексного предложения по автоматизации участка механической обработки деталей типа «корпус» с использованием САПР-моделирования в Компас-3D. (Интеграция ПК 3.1–3.4; полная 3D-модель участка, техническое задание, инструкции по эксплуатации)

•

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Промышленной робототехники» «Автоматизации проектирования технологических процессов», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерские Робототехнологический комплекс по видам технологического процесса «Участок станков с ЧПУ», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бакунина Т.А. Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении. – М.: Инфра-Инженерия, 2019.-.193

2. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023 — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-

5-00091-536-3. Текст: электронный. -URL: - <https://znanium.com/catalog/product/1895498>

1. Иванов, А. А. Основы робототехники: учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2024 — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - 978-5-16-014622-5. — Текст : электронный.- URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131473>

2. Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов: учебное пособие /В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва: ИНФРА-М, 2024 — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139179>

3. Клепиков, В. В. Станочные приспособления: учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023 — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1989285>

4. Шишмарёв В. Ю., Роботизированные системы и их промышленное применение: учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва: КноРус, 2023 — 419 с. — ISBN 978-5-406-11557-2. — URL: <https://book.ru/book/949263>

Дополнительная литература:

1. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. — 7-е изд., испр., Академия, 2021 г.

2. Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022 — 170 с.

3. Воротников С.А. Информационные устройства робототехнических систем Учеб. пособие - М.: Изд-во МГТУ им Н.Э. Баумана, 2021 - 384 с.; ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОК 01	Наличие практического опыта – Умение: обосновывать выбор метода автоматизации/механизации для конкретной операции. Знание: классификации средств автоматизации, их технических характеристик.	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференциальный зачет
ОК 02	Наличие практического опыта – Умение: работать в SCADA, CAD-системах (AutoCAD, Компас-3D). Знание: принципов работы	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация:

	ERP/CRM-систем в части учета ресурсов.	Дифференциальный зачет
ОК 03	Умение: оформлять техническую документацию (акты, дефектные ведомости). Знание: норм профессиональной лексики и стилистики документов.	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференциальный зачет
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ по каждому элементу профессионального модуля		
ПК 3.1	Наличие практического опыта: анализа технологических процессов для выявления операций, подлежащих автоматизации. Умение: составлять технико-экономическое обоснование предложений. Знание: методик анализа эффективности средств автоматизации.	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференциальный зачет
ПК 3.2	Наличие практического опыта: расчета потребности в материалах, инструменте, персонале. Умение: составлять графики поставок ресурсов. Знание: нормативов расхода ресурсов и технической документации.	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференциальный зачет
ПК 3.3	Наличие практического опыта: применения методов диагностики (тестирование, визуальный контроль, приборный анализ). Умение: читать электрические схемы и логику работы контроллеров. Знание: типовых неисправностей станков с ЧПУ и алгоритмов их поиска.	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференциальный зачет
ПК 3.4	Наличие практического опыта: проверки соответствия параметров ТЗ и ГОСТ. Умение: пользоваться контрольно-измерительными приборами. Знание: критериев приемки работ, технических регламентов.	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференциальный зачет

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-II по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной практики

УП.03 ПМ03 ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ И
МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики	309
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	310
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	310
2. Структура и содержание учебной практики	312
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	312
2.2. Структура учебной практики	312
2.3. Содержание учебной практики	313
3. Условия реализации программы учебной практики	315
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	315
3.2. Учебно-методическое обеспечение	315
3.3. Общие требования к организации учебной практики	315
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	315
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	315

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	МДК.03.01 Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации МДК.03.02 Организация работ по монтажу и наладке средств автоматизации и механизации

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК 3.1	Анализировать технологические операции для выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации
ПК 3.2	Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации
ПК 3.3	Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации
ПК 3.4	Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	Умения: анализировать технологические операции; составлять технические задания; работать в CAD/CAM-системах (Компас-3D); разрабатывать и тестировать виртуальные модели; оценивать функциональность компонентов; оформлять документацию в соответствии с ЕСКД/ЕСТД.

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-II

Вариативная часть не предусмотрена учебным планом

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 03	36	Рассредоточено	4/7	Дифференцированный зачет
Всего УП	36	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.03 ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций				36
ПК 3.1	Раздел 1. Анализ технологических операций	1. Изучение технической документации 2. Хронометраж 3. Выявление узких мест	Тема 1.1. Анализ средств технологического оснащения и измерение затрат времени	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				6
ПК 3.2, ПК 3.4	Раздел 2. Разработка и тестирование моделей	1. Составление ТЗ 2. 3D-моделирование в Компас-3D	Тема 2.1. Создание виртуальной модели пневматического зажимного устройства	12

		3. Виртуальное тестирование	Тема 2.2. Тестирование модели и оценка функциональности	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				18
ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел 3. Оформление технической документации	1. Оформление чертежей 2. Составление спецификаций 3. Разработка инструкций	Тема 3.1. Разработка пакета технической документации	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				12
ВСЕГО ПО ПРАКТИКЕ				36

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 03. ПМ 03. Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций		36
Раздел 1. Анализ технологических операций		6
Тема 1.1. Анализ средств технологического оснащения и измерение затрат времени	Содержание	
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских.	2
	Изучение рабочей документации (чертежи, технологические карты). Хронометраж выполнения технологической операции. Обработка результатов измерения затрат времени.	2
	Выявление узких мест технологических операций. Разработка предложений по автоматизации и механизации. Сбор исходных данных для проектных работ.	2
Раздел 2. Разработка и тестирование моделей		18
Тема 2.1. Создание виртуальной модели пневматического зажимного устройства	Содержание	12
	Составление технического задания на разработку средств автоматизации.	2
	Изучение принципов работы пневматических систем.	2
	Выбор элементной базы (пневмоцилиндр, распределитель, датчики).	2
	Разработка 3D-модели зажимного устройства в системе Компас-3D.	2
	Создание сборочной модели и чертежей отдельных узлов.	2
	Создание сборочной модели и чертежей отдельных узлов	2

Тема 2.2. Тестирование модели и оценка функциональности	Содержание	6
	Выбор программных средств для тестирования виртуальной модели.	2
	Проведение виртуального тестирования разработанной модели. Оценка функциональности компонентов.	2
	Анализ полученных результатов. Корректировка модели по результатам тестирования.	2
Раздел 3. Оформление технической документации		12
Тема 3.1. Разработка пакета технической документации	Содержание	12
	Оформление сборочных чертежей и спецификаций в Компас-3D.	2
	Подготовка инструкции по эксплуатации разработанного средства автоматизации.	2
	Оформление технического задания и конструкторской документации.	2
	Проверка документации с использованием систем автоматизированного проектирования.	2
	Проверка документации с использованием систем автоматизированного проектирования.	2
	Подготовка отчета по учебной практике.	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

Оснащенные базы практики мастерские/зоны по видам работ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Клепиков В.В., Султан-заде Н.М. Автоматизация производственных процессов. — М.: ИНФРА-М, 2024. — 208 с.
2. Шишмарёв В.Ю. Роботизированные системы и их промышленное применение. — М.: КноРус, 2023. — 419 с.
3. Иванов А.А. Основы робототехники. — М.: ИНФРА-М, 2024. — 223 с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.
2. Справочник по пневмоавтоматике Festo Didactic.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в

специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4,	уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.	Дифференцированный зачет: защита портфолио (комплект документов: техническое задание, 3D-модель, чертежи, спецификация, инструкция по эксплуатации, отчёт по практике).
ОК4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	уметь организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Знать психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Дифференцированный зачет: защита портфолио (комплект документов: техническое задание, 3D-модель, чертежи, спецификация, инструкция по эксплуатации, отчёт по практике).
ПК.3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4,	Навыки: Анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы,	Дифференцированный зачет: защита портфолио (комплект документов: техническое задание, 3D-модель, чертежи,

	применяемых при выполнении операции Изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций Обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций Разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций Сбор исходных данных для поведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов. Поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций. Подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций. Анализ эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций.	спецификация, инструкция по эксплуатации, отчёт по практике).
	Умения: Выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов Выявлять приемы, содержащие нерациональные и излишние движения оборудования и рабочих Формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов Выполнять структурную детализацию затрат времени на выполнение основных и вспомогательных переходов Формулировать предложения по автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов Искать информацию о нормах времени на выполнение основных и	Дифференцированный зачет: защита портфолио (комплект документов: техническое задание, 3D-модель, чертежи, спецификация, инструкция по эксплуатации, отчёт по практике).

	вспомогательных переходов в руководящих, нормативно-технических и справочных документах. Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», техническую, справочную и рекламную литературу для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов. Назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	
	Знания: Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте Методы исследования и измерения трудовых затрат Принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям. Основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий. Характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения. Ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах автоматизации и механизации.	Дифференцированный зачет: защита портфолио (комплект документов: техническое задание, 3D-модель, чертежи, спецификация, инструкция по эксплуатации, отчет по практике).

	Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью Интернет: наименование, возможности, правила работы в них. Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Системы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет: наименование, возможности и порядок работы в них. Принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.03 ПМ 03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации
технологических операций

ОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики	325
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	325
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	326
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части опоп-п	326
2. Структура и содержание производственной практики	328
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	328
2.2. Структура производственной практики	328
2.3. Содержание производственной практики	329
3. Условия реализации программы производственной практики	331
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	331
3.2. Учебно-методическое обеспечение	331
3.3. Общие требования к организации производственной практики	331
3.4 кадровое обеспечение процесса производственной практики	331
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	332

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки ПМ 03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	ПМ 03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	МДК.03.01 Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации МДК.03.02 Организация работ по монтажу и наладке средств автоматизации и механизации

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК 3.1	Анализировать технологические операции для выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации
ПК 3.2	Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации
ПК 3.3	Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации
ПК 3.4	Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	Практический опыт: анализа средств технологического оснащения и измерения затрат времени; разработки предложений по автоматизации и механизации; сбора исходных данных для проектных работ; поиска и выбора моделей средств автоматизации; подготовки технико-экономических обоснований; анализа эффективности внедрения средств автоматизации; проверки технической документации; выбора оборудования и элементной базы. Умения: анализировать технологические операции; составлять технические задания; работать в CAD/CAM-системах; разрабатывать и тестировать виртуальные модели; оценивать функциональность компонентов; оформлять документацию в соответствии с ЕСКД/ЕСТД; осуществлять контроль за техническим обслуживанием средств автоматизации.

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП.03	ПК 3.1, ПК 3.2	Анализ и разработка предложений	Анализ технологических операций и разработка предложений по автоматизации	24	В соответствии с требованиями работодателей (роботизированные производства) усилена практическая подготовка по анализу эффективности и технико-экономическому обоснованию внедрения средств автоматизации
ПП.03	ПК 3.2, ПК 3.4	Разработка моделей и документации	Разработка виртуальных моделей и технической	24	

			документации		
ПП.03	ПК 3.3, ПК 3.4	Организация работ и контроль	Планирование работ и контроль технического обслуживания	24	
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -72 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.03	144	Концентрированно	4/7
Всего ПП	144	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.03 ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций				144
ПК 3.1, ПК 3.2	Раздел 1. Анализ технологических операций и разработка предложений по автоматизации	1. Анализ средств оснащения 2. Измерение затрат времени 3. Разработка предложений 4. Сбор исходных данных 5. Поиск и выбор моделей	Тема 1.1. Анализ технологических операций и сбор исходных данных	24
			Тема 1.2. Разработка предложений и подготовка ТЭО	24
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				48
ПК 3.2, ПК 3.4	Раздел 2. Разработка виртуальных моделей и технической документации	1. Составление ТЗ 2. 3D-моделирование 3. Виртуальное тестирование 4. Оформление документации	Тема 2.1. Разработка виртуальной модели элементов системы	24

			автоматизации	
			Тема 2.2. Оформление пакета технической документации	24
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				48
ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел 3. Организация работ и контроль технического обслуживания	1. Планирование работ 2. Контроль качества 3. Диагностика неисправностей	Тема 3.1. Планирование работ по монтажу и наладке средств автоматизации	24
			Тема 3.2. Контроль технического обслуживания и диагностика	24
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				48

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.03 ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций		144
Раздел 1. Анализ технологических операций и разработка предложений по автоматизации		48
Тема 1.1. Анализ технологических операций и сбор исходных данных	Содержание	24
	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка организации, режимом конфиденциальности. Инструктаж по охране труда и технике безопасности.	6
	Анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции. Изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций.	6

	Обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций. Сбор исходных данных для проведения	6
	проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов. Поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций.	6
Тема 1.2. Разработка предложений и подготовка ТЭО	Содержание	24
	Разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций.	6
	Подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций.	12
	Анализ эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций.	6
Раздел 2. Разработка виртуальных моделей и технической документации		48
Тема 2.1. Разработка виртуальной модели элементов системы автоматизации	Содержание	24
	Составление технического задания на разработку средств автоматизации и механизации.	6
	Выбор программного обеспечения для создания виртуальной модели. Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации в Компас-3D.	6
	Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием. Проведение виртуального тестирования разработанной модели.	6
	Оценка функциональности компонентов по результатам тестирования.	6
Тема 2.2. Оформление пакета технической документации	Содержание	24
	Проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации.	6
	Оформление сборочных чертежей и спецификаций в Компас-3D.	6
	Подготовка инструкции по эксплуатации разработанного средства автоматизации. Оформление технического задания и конструкторской документации. Проверка документации с использованием систем автоматизированного проектирования.	6
	Использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).	6
Раздел 3. Организация работ и контроль технического обслуживания		48

Тема 3.1. Планирование работ по монтажу и наладке средств автоматизации	Содержание	
	Планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации.	6
	Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.	12
	Планирование ресурсного обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования.	6
Тема 3.2. Контроль технического обслуживания и диагностика	Содержание	24
	Контроль технического обслуживания средств автоматизации (датчиков давления, уровня, вторичных приборов, исполнительных механизмов, электрических и электронных регуляторов, блоков управления, релейно-контактной аппаратуры).	6
	Диагностика промышленных шин и интерфейсов.	6
	Исследование возможных неисправностей в релейно-контакторных схемах с применением контрольно-измерительных приборов.	6
	Изучение структуры оперативных и универсальных УЧПУ. Оценка качества выпускаемой продукции, нахождение и устранение причин брака при использовании средств автоматизации.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Клепиков В.В., Султан-заде Н.М. Автоматизация производственных процессов. — М.: ИНФРА-М, 2024. — 208 с.
2. Шишмарёв В.Ю. Роботизированные системы и их промышленное применение. — М.: КноРус, 2023. — 419 с.
3. Иванов А.А. Основы робототехники. — М.: ИНФРА-М, 2024. — 223 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.
2. Справочник по пневмоавтоматике Festo Didactic.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.03	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01–04	Обучающийся анализирует технологические операции, выявляет узкие места, разрабатывает предложения по автоматизации и механизации, составляет ТЭО, создаёт 3D-модели в Компас-3D, проводит виртуальное	Дифференцированный зачет: оценка выполнения производственного задания (аттестационный лист, дневник), отчёт по практике, характеристика с места практики, защита портфолио.

		тестирование, оформляет техническую документацию в соответствии с ЕСКД, осуществляет планирование работ и контроль технического обслуживания, составляет отчёт по практике.	

Приложение 1.1
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА (ПО
ВИДАМ) НА РОБОТОТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. Трудоемкость освоения модуля	8
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Содержание профессионального модуля	11
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	21
... ..	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации профессионального модуля.....	21
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ04 ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА (ПО ВИДАМ) НА РОБОТОТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ».

Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности *«Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе»*.

Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы*.

Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁷:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	

⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы	

различных жизненных ситуациях	профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ПК.4.1 Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов	Вносить изменения в технологические программы: траектории движения робота; типа движения робота (по прямой, по окружности, от точки к точке); последовательности выполнения операций; мест и количества точек измерений; частоты, амплитуды колебаний и задержки на кромках;	Механические и технологические свойства обрабатываемых материалов Назначение и условия применения роботизированной обработки Программирование робота: структура программирования; концепция и реализация программ; переменные и их	Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-

	последовательности смены инструмента Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическим и, магнитными, лазерными, оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения Конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными Настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота Настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами Настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические)	описание; использование массивов, структур и списков; написание подпрограмм и функций; работа с данными; программирование движения и работа с препроцессором; управление выполнением программы; функции режима внешнего автоматического управления; работа с входами и выходами Тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические устройства промышленной визуализации технологических процессов и слежения за технологическими процессами и способы их интеграции в роботизированный комплекс Технология роботизированной обработки Требования к качеству изделий; виды и методы контроля Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте Устройство робота и вспомогательного оборудования для технологического процесса, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	технологической документацией Выполнение технологических операций на роботизированном комплексе Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса Разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора

		Электрические схемы и конструкции различных типов оборудования, применяемого в составе роботизированного комплекса для технологического процесса	
ПК.4.2 Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией	Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования Выполнять настройку параметров работы технологического оборудования Выполнять юстировку робота и калибровку инструмента Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения технологической операции Контролировать процесс роботизированной технологической операции и работу технологического оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса выполнения, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительно м качестве изделия Применять программное обеспечение	Виды дефектов изделий, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения Методы контроля и испытаний Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ Основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения и основные принципы написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения обрабатываемой детали, написания простых программ (при существующей функции оборудования) Правила технической эксплуатации электроустановок	Контроля с применением измерительного инструмента изделия на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Извлечения изделия из сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроля с применением измерительного инструмента подготовленной под обработку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Управления устройствами промышленной визуализации процесса и автоматического слежения за технологическим процессом (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными,

	(выбирать программы) для роботизированного технологического оборудования под конкретные условия процесса Устранять неисправности в работе оборудования для роботизированной операции Учитывать нагрузку на робота от дополнительного оборудования для повышения точности робота		лазерными, оптическими)
ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.	Расчета зажимных сил и определения расчетных факторов; Проектирования базирующих элементов приспособлений и технологической оснастки; Выбора установочных элементов приспособлений; Проектирования зажимных механизмов; Проектирования силовых приводов; Разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок; Разработки конструктивного исполнения приспособлений	Общих сведений о приспособлениях и технологической оснастке; Виды и назначение сборочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную обработку Требования к сборке конструкции под обработку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции Методик проектирования приспособлений; Установочных элементов приспособлений; Типовых схем установки деталей; Типов зажимных механизмов; Методик расчета приспособлений на точность;	Подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовки материалов к обработке Сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической оснастки в программах компьютерного моделирования

		Этапов проектирования приспособлений для установки и закрепления заготовок; Методики разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок; Устройства и конструктивного исполнения приспособлений для установки и закрепления заготовок	
ПК.4.4 Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса.	Определять неисправности в работе оборудования по внешнему виду изделия Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Проверять систему безопасности оборудования (при ее наличии) перед началом процесса Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения работа	Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ Конструкция механики работа; устройство приводов осей работа; конструкция эксцентриков и подшипников; регулировка люфта осей; юстировка механики работа; порядок смазки подвижных частей; техническое обслуживание пневматического оборудования; техническое обслуживание механики работа; техническое обслуживание механизмов оборудования Требования охраны труда; обзор системы; управляющая часть; силовая часть; схема безопасности; подключение сварочного оборудования к роботу; запуск,	Проверки работоспособности и исправности оборудования Устранения неисправности в работе единичного манипулятора

		наладка и обслуживание электрики; установка программного обеспечения; монтажная схема; диагностика	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	193	288
в том числе:		
теоретическое обучение	117	104
лабораторные и практические занятия	76	76
Курсовая работа (проект)	0	
Самостоятельная работа	7	
Консультации	7	
Практика, в т.ч.:	108	
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация экзамен	12	
МДК 04.01 в форме дифзачета		
МДК 04.02 в форме экзамена	6	
УП 01 в форме дифзачета		
ПП 01 в форме дифзачета		
Всего	327	288

2.2. Структура профессионального модуля

[illegible]

ОК01, ОК02, ОК03, ОК04 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	УП.01 Учебная практика раздела 2		36						36	
	ПП.01 Производственная практика раздела 2		54							54
	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	12						6		
	Всего:	492	430	270				12	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, учебная и производственная практика, курсовая работа	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
МДК.04.01 Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическом комплексе		127/120/36*	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
Раздел 1 Организация технологического процесса на роботизированном комплексе		46/46	
Тема 1.1	Содержание	14/14	
Технологический процесс и структура технологического процесса	Технологический процесс: определение, основные термины и понятия. Классификация и определение видов технологических процессов. Общая классификация технологических процессов	2/2	
	Составные элементы: технологические операции, установы, технологические и вспомогательные переходы, рабочие и вспомогательные хода, позиции и приемы. Разработка и применение технологических процессов. Основные задачи, решаемые на этапах разработки технологических процессов	2/2	
	Оформление технологического процесса. Виды и комплектность технологических документов на технологические процессы	2/2	
	Основные характеристики технологических процессов. Нормирование технологических операций. Задачи нормирования труда и виды норм времени.		

	Экономическая оценка технологических процессов (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	
	Практическая работа № 1 (в том числе в форме практической подготовки) Рассмотрение классификации технологических процессов Анализ исходной информации для разработки технологического процесса Характеристика этапов разработки технологических процессов Анализ технологической документации технологического процесса. Общие требования к технологическим документам и правила их оформления Расчет норм времени и их структуры на операциях сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве Расчет полной и частичной экономической оценки вариантов технологического процесса	2/2	
		2/2	
		2/2	
Тема 1.2. Разработка роботизированного технологического процесса	Содержание Формы маршрутных технологических процессов: маршрутное описание, операционное описание, маршрутно-операционное. Применение и правила оформления Маршрутное описание технологического процесса (МТП). Состав МТП. Общая методика разработки маршрутных технологических процессов Определение маршрутов обработки основных поверхностей заготовки. Маршруты обработки: определение значений показателей качества, достигаемых в процессе обработки. Отбор вариантов маршрутов Выбор технологических баз и схем установки: определение положения заготовки и схема установки заготовки. Наиболее применимые схемы установки заготовок.	12/12	
		2/2	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
		2/2	

		Последовательность выполнения данного этапа Определение содержания и последовательности выполнения технологических операций. Цель и задачи этапа. Информационная основа. Принципы и правила определения содержания операций Рабочая зона. Выбор приспособлений. Выбор измерительного инструмента (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	
			2/2	
		Практическая работа № 2 (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>) Разработка маршрутно-технологического процесса изготовления конкретной детали (варианты задания) Выполнения эскизов маршрутного описания технологических процессов для соответствующих операций	2/2	
			2/2	
Тема Технологические показатели технологического процесса	1.3.	Содержание	10/10	
		Технологический показатель: определение. Технологические показатели технологического процесса: общие сведения. Показатели процесса и показатели результата (готовой продукции) Эксплуатационные показатели: надежность, безопасность функционирования, управляемость и регулируемость Социальные показатели: безопасность обслуживания, степень автоматизации и механизации, экологическая безопасность (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	
			2/2	
			2/2	
			2/2	
		Практическая работа № 3 (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>) Расчет значений показателей, характеризующих непосредственно оцениваемый процесс (количество операций, процессы, которые лежат в основе операции)	2/2	

	Расчет значений показателей затрат на изготовление продукции (экономические показатели или расчёт показателей через энергозатраты, цена продукции (с учетом затрат на эксплуатацию, ремонт и обслуживание продукции))	2/2	
Тема 1.4. Оптимизация технологических процессов	Содержание	10/10	
	Оптимизация производства: определение и значение. Организация процесса оптимизации: планирование, утверждение и внедрение. Цель оптимизации производства и основные принципы. <i>(в том числе в форме практической подготовки)</i>	2/2	
		2/2	
		2/2	
		2/2	
	Практическая работа № 4 (в том числе в форме практической подготовки) Анализ методов оптимизации производства Рассмотрение примеров оптимизации производства на предприятии Решение ситуационных задач по оптимизации технологического процесса. Выбор правильных показателей процессов и технологий для оптимального варианта технологического процесса	2/2	
Раздел 2. Осуществление мониторинга технологических процессов и средств автоматизации и механизации		36/36	
Тема 2.1. Организация контроля технологических процессов	Содержание	20/20	
	Нормативная и техническая документация по контролю технологических процессов. Организация системы качества на производстве с использованием систем автоматизированной обработки. Технологический контроль Мониторинг составляющих технологического процесса. Мониторинг и измерение процессов Методы и средства контроля технологических процессов. Методическое обеспечение системы мониторинга технологического процесса Технологические факторы, вызывающие отклонения параметров технологического процесса, оборудования и влияющие на качество выпускаемой продукции с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов Порядок проведения работ по контролю технологических процессов. Контроль на этапах технологического процесса Контроль качества и безопасности готовой продукции	2/2	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
		2/2	
		2/2	
		2/2	

	Контроль состояния производственной и окружающей среды Оценка соответствия контролируемых параметров технологических процессов и контроля продукции требованиям нормативно-технической документации Виды брака на технологических операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве. Возможные отклонения (нарушения) <i>(в том числе в форме практической подготовки)</i>	2/2	
		2/2	
		2/2	
	Практическая работа № 5 (в том числе в форме практической подготовки) Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др. Изучение средств контроля технологических процессов. Выбор контрольноизмерительных средств в соответствии с производственными задачами и проведение измерений	2/2	
	Рассмотрение методов уменьшения влияния технологических факторов на технологический процесс Планирование оценки соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке Оценка параметров технологического процесса. Методика оценки качества технологического процесса по совокупности различных свойств Выбор группы параметров для оценки степени пригодности технологического процесса Расчет значений параметров производственного технологического процесса	2/2	

	Расчет сводного оценочного показателя производственного технологического процесса по совокупности различных свойств Статистический контроль. Методика статического контроля и расчет пригодности процессов. Выбор параметров для статистического анализа технологического процесса Определение статистических характеристик. Решение задач Изучение порядка ведения операционного контроля технологической последовательности технологического процесса Оформление документации операционного контроля качества технологического процесса Проведение анализа причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве и оформление результатов (составление аналитической записки) Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение брака/ дефектов.	2/2	
Тема 2.2. Организация контроля за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций	Содержание	16/16	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	Система технологического мониторинга и диагностики за работой средств автоматизации и механизации: планирование, своевременное проведение ремонта, замены износившегося оборудования, поддержка исправной и точной работы оборудования	2/2	
	Планирование работ по контролю состояния средств автоматизации технологических операций на основе нормативно-технической документации согласно нормативным требованиям	2/2	
	Основные принципы и методы контроля за эксплуатацией автоматизированного оборудования	2/2	
	Проведение контроля текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	2/2	
	Оценка соответствия контролируемых параметров требованиям нормативнотехнической документации (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	

	Практическая работа № 6(в том числе в форме практической подготовки) Рассмотрение средств проведения мониторинга и диагностики оборудования: датчики, приборы, программы Выполнения работ по диагностике автоматизированного оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией Анализ неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования Анализ потенциальных дефектов и их причины и последствий Методом анализа видов и последствий потенциальных дефектов	2/2	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
		2/2	
		2/2	
Раздел 3. Организационное обеспечение ведения технологического процесса на роботизированном комплексе		38/38	
Тема 3.1. Состав и правила разработки технической и методической документации	Содержание	26/26	
	Нормативно-технические и руководящие документы по организации и ведению технологических процессов в роботизированном производстве	2/2	
	Виды технической и методической документации на предприятии, необходимой для организации работы роботизированного производства	2/2	
	Порядок и правила разработки и процедуры согласования, утверждения технической документации, действующей в организации (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	
		2/2	
	Практическая работа № 7(в том числе в форме практической подготовки) Анализ нормативно-технических документов по организации и ведению технологических процессов в роботизированном производстве	2/2	
	Методики для составления маршрутных описаний, технических заданий, технических отчетов, технико-экономических обоснований, выполнения технико-экономических расчетов и проведения анализа эффективности внедрения/использования средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	2/2	
	Изучение перечня нормативной, технической и методической документации по организации и ведению технологических процессов при автоматизированном производстве	2/2	
	Методика разработки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств		
	Разработка инструкции по эксплуатации средств автоматизации и механизации автоматизированного изготовления изделия (на конкретном примере)	2/2	

	Разработка инструкции по составлению маршрута технологического процесса (на примере конкретного изделия)	2/2	
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	2/2	
	Разработка методических рекомендаций по конкретному виду деятельности	2/2	
	(разработка технического задания, технического проекта, рабочего чертежа и т.д.) Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемого изделия	2/2	
Тема 3.2. Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом	Содержание	12/12	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ведении технологического процесса и вспомогательных переходов	2/2	
	Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в роботизированном производстве	2/2	
	Инструкции для подчиненного персонала по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами в роботизированном производстве	2/2	
	Обучение подчиненного персонала по освоению новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов		
	Эффективное использование высокопроизводительного оборудования роботизированных комплексов: принципы и методы организации	2/2	
Разработка мероприятий, направленных на повышение точности и производительности автоматизированной обработки и сборки			
	Порядок подготовки предложений повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта; снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	

	Практическая работа № 8 (в том числе в форме практической подготовки)	2/2	
	Составление организационно-распорядительных документов (приказов, положений и пр.)	2/2	
	Разработка инструкции для подчиненного персонала		
	Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования		
	Выполнение расчета производительности труда с использованием автоматизированного оборудования		
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования		
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК 04.01		2	
Условные графические обозначения опор, зажимов и установочных устройств в технологической документации		2	
Основные типы применяемого оборудования и оснастки. Выбор оборудования, критерии выбора		2	
Измерительные инструменты. Назначение, точность.		1	
МДК.04.02 Проектирование приспособлений и технологической оснастки		80/60/36*	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
Тема 1.1. Общие понятия о приспособлении технологической оснастке	Содержание	8/2	
	Понятие о приспособлении и технологической оснастке Служебное назначение приспособлений. Механизация и автоматизация приспособлений Назначение приспособлений и их классификация по назначению, по их применимости на различных станках, по степени универсальности и другим признакам Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства Основные конструктивные элементы приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	2	
		2	
		2	
	Растачивание отверстия без использования технологической оснастки		
Тема 1.2.	Содержание	8/8	

Базирование заготовок Классификация конструкции установочных элементов приспособлений	и Поверхности и базы обрабатываемой детали Принципы базирования, особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ Погрешности базирования Назначение и требования, предъявляемые к установочным элементам приспособлений. Материал для их изготовления Классификация установочных элементов приспособлений Основные плоскостные опоры, их устройство и работа Элементы приспособлений для установки заготовок по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, центровым гнездам Элементы приспособлений одновременно по нескольким поверхностям Погрешности установки заготовки (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	
		2/2	
		2/2	
		2/2	
		2/2	
Тема 1.3 Зажимные механизмы	Содержание	12/12	
	Назначение и требования, предъявляемые к зажимным механизмам Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, гидравлические, прихваты. Расчет усилия зажима и схемы действия сил (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	
		2/2	
		2/2	
		2/2	
	Практическая работа № 4(в том числе в форме практической подготовки) Расчет винтового зажима Расчет диаметра пневмопривода	2/2	
		2/2	
Тема 1.4	Содержание	8/8	

Направляющие, настроечные и установочно-зажимные устройства приспособлений	Назначение направляющих элементов приспособлений	2/2	
	Кондукторные втулки, их конструкция и область применения	2/2	
	Особенности конструкции направляющих элементов, установов, щупы	2/2	
	Назначение установочно-зажимных устройств Призматические, кулачковые, плунжерные, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, расчет усилий зажима (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	
Тема 1.5 Делительные и поворотные устройства	Практическая работа № 5(в том числе в форме практической подготовки) Расчет цангового зажима	2/2	
	Содержание	6/6	
	Виды делительных и поворотных устройств	2/2	
	Основные требования и область применения	2/2	
Тема 1.6 Корпуса приспособлений	Фиксаторы, их конструктивные исполнения и точностные показатели	2/2	
	Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	
	Содержание	4/4	
	Назначение корпусов приспособлений, требования к ним	2/2	
Тема 1.7 Универсальные и специализированные станочные приспособления	Конструкции и методы изготовления корпусов	2/2	
	Методы центрирования и крепления корпусов на станках (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	
	Содержание	10/10	
	Назначение и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности	2/2	
	Приспособления для токарных и шлифовальных станков: центры, поводковые устройства, токарные патроны, цанговые патроны, планшайбы, оправки	2/2	
	Приспособления для сверлильных станков: кондуктора скальчатые, накладные, поворотные	2/2	
	Приспособления для расточных. протяжных, зубообрабатывающих станков	2/2	
		2/2	

	Специализированные наладочные приспособления для станков с ЧПУ (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)		
	Практическая работа № 6 (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	
	Расчет силы зажима в кулачковом патроне	2/2	
Тема 1.8 Последовательность проектирования приспособления Основные конструктивные исполнения типовых вспомогательных инструментов	Содержание	17/10	
	Исходные данные для проектирования приспособлений	2	
	Последовательность проектирования приспособления, оформление чертежа общего вида, формирование спецификации	2	
	Особенности проектирования универсально-сборных, специализированных приспособлений	2	
	Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений	2	
	Техническое задание на проектирование приспособления	1	
	Экономическое обоснование проектирования приспособления		
	Оправки и борштанги для расточных и агрегатных станков Вспомогательный инструмент для токарных станков с ЧПУ		
	Державки для резцов и осевого инструмента с цилиндрическими хвостовиками и призматическими направляющими		
	Оправки для насадки фрез		
	Патроны цанговые, втулки переходные		
	Патроны сверлильные, расточные головки и оправки		
	Практическая работа № 7(<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	2/2	
	Расчет приспособления на точность	2/2	
	Практическая работа № 8 (<i>в том числе в форме практической подготовки</i>)	2/2	
	Расчет оправки разрезной втулкой	2/2	
	Консультация	1	
	Экзамен по МДК 04.02	6	

Учебная практика Виды работ: - инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских; - работа с нормативно-технической документацией (ГОСТы, ТУ, технические регламенты и прочие); - определение основных операций технологического процесса в соответствии с производственным заданием; - составление маршрутного описания технологического процесса (МТП) изготовления различных изделий, в том числе для станков ЧПУ; - выполнение расчетов экономического обоснования выбора МТП изготовления изделий разными способами; - определение характеристик технологических процессов и расчет значений показателей технологических процессов; - проведение технологического контроля с применением измерительного инструмента на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации; - выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; - проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования; - проведение работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования; - систематизация и обобщение материалов для отчета; - оформление и защита отчета по учебной практике	36/36	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4
Производственная практика Виды работ: - инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии; - знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами; - знакомство с технологическим процессом и автоматизацией/механизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия; - изучение нормативной и технологической документации предприятия по технологическому процессу; - участие в планировании работ для осуществления контроля готовой продукции; - участие в планировании оценки соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий; - участие в проведении технологического контроля и определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке; - участие в эксплуатации средств автоматизации и механизации технологических операций;	72/72	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4

- участие в текущем мониторинге ведения технологического процесса и состояния эксплуатируемого оборудования: - участие в проведении диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; - участие в проведении работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования; - участие в разработке технической, инструктивной и методической документации по разработке и ведению технологических процесса на предприятии и эксплуатации автоматизированного оборудования; - участие в разработке организационно-распорядительных документов по организации работы цеха/участка; - ознакомление с системой нормирования и оплаты труда рабочим основного производства: - разработка предложений по оптимизации технологических процессов предприятия и совершенствования режимов работы автоматизированной обработки; - составление отчетной документации по выполненным работам; - систематизация и обобщение материалов для отчета; - защита отчета по производственной практике		
Консультации	6	
Экзамен по модулю	6	
Итого	327/288/ 83*	

Примечание(*)знаком отмечена вариативная часть учебной программы

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП.

Мастерская, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ: УПРАВЛЕНИЕ МАНИПУЛЯЦИОННЫМИ РОБОТАМИ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО, Архипов М. В., Варганов М. В., Мищенко Р. С. ЭБС ЮРАЙТ. - 202534.1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений СПО/М.В. Немцова, М.Л. Немцова. – 4-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. –480с.

Дополнительная литература:

1.Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895498>

2.Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131473>

3.Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139179>

4.Клепиков, В. В. Станочные приспособления : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1989285>

5.Шишмарёв, В. Ю., Роботизированные системы и их промышленное применение : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 419 с. — ISBN 978-5-406-11557-2. — URL: <https://book.ru/book/949263>

6.Колосов О.С. Автоматизация производства: учебник для студентов среднего профессионального образования / О.С. Колосов и др.: под общей ред. О.С. Колосова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023 г.

7. Шишмарев В.Ю. Организация и планирование автоматизированных производств: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Ю. Шишмарев. – М.: Издательство Юрайт, 2023 г.

8. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. – Москва: Издательский центр «Академия», 2023 г.

9.Келим Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студентов СПО / Ю.М. Келим. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021 г.

10.Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 частях: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021 г.

11.Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для студентов СПО / В.Н. Пантелеев, В.М. Промин. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (ПК)	Показатели оценки ПК	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1. Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов	грамотно применяет нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет организацию работ по контролю, геометрических и физикомеханических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования; разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: практических занятий; устного опроса; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;
ПК 4.2. Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией	применяет конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования; использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции; планирует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве; разрабатывает инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного	Промежуточная аттестация Экзамен по модулю

	оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; выявляет годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию; анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;	
ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных средств	использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; организует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; организует устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента; контролирует после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;	
ПК 4.4. Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса	Общие требования к безопасности персонала при эксплуатации робототехнических комплексов Сборка и разборка узлов и элементов роботизированных установок для проведения ремонтных и испытательных работ; Обеспечение безопасности работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям на роботизированных участках	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение при выполнении

применительно к различным контекстам		практических заданий;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Текущий контроль в форме: практических занятий; устного опроса; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Промежуточная аттестация Экзамен по модулю
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

УП.04 ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на
робототехнологическом комплексе

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики	25
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	25
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	5
2. Структура и содержание учебной практики	6
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	6
2.2. Структура учебной практики	6
2.3. Содержание учебной практики	9
3. Условия реализации программы учебной практики	11
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	31
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	322
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	323

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки по освоению вида деятельности Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 04 Учебная практика	ПМ 04 «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе»	МДК.04.01 Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическом комплексе
		МДК.04.02 Проектирование приспособлений и технологической оснастки

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК.4.1	Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов
ПК.4.2	Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией
ПК 4.3.	Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.

ПК.4.4	Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ПМ 04 «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе»	Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией Выполнение технологических операций на роботизированном комплексе Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса Разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Не предусмотрено учебным планом

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	36	концентрированно	4/7	дифзачет
Всего УП	36	х	х	

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 04. Учебная практика ПМ 04 «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе»				36
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 1 Организация технологического процесса на роботизированном комплексе Раздел 2. Осуществление мониторинга технологических процессов и средств автоматизации и механизации Раздел 3. Организационное обеспечение ведения технологического процесса на роботизированном комплексе Раздел 4.Проектирование приспособлений и технологической оснастки	1.Пройти вводный и первичный инструктажи по охране труда и пожарной безопасности под руководством ответственного лица. 2.Изучить: -локальные инструкции по охране труда для учебно-производственных мастерских; -план эвакуации при пожаре; -расположение первичных средств пожаротушения (огнетушители, пожарные щиты, гидранты) и порядок их применения. 3.Составить краткий конспект инструктажа, включив: -основные опасные и вредные производственные факторы в мастерских; правила безопасного обращения с оборудованием и инструментами; -порядок действий при возникновении пожара или аварийной ситуации. 4.Оформить отчётный документ (протокол инструктажа) с подписями обучающегося и ответственного лица.	Тема 1.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских;	2
		1.Изучить перечень ГОСТов и других нормативных документов,	Тема 1.2. Работа с нормативно-технической	2

		регламентирующих работу в учебно-производственных мастерских 2. Выбрать 3–5 актуальных ГОСТов, относящихся к профилю практики, и проанализировать их структуру и содержание. 3. Выписать основные требования к: - организации рабочих мест; - эксплуатации оборудования; - контролю качества продукции.	документацией (ГОСТы, ТУ, технические регламенты и прочие)	
		определение основных операций технологического процесса в соответствии с производственным заданием	Тема 1.3. Основные операции технологического процесса	2
		составление маршрутного описания технологического процесса (МТП) изготовления различных изделий, в том числе для станков ЧПУ	Тема 1.4. Маршрутное описание технологического процесса	2
				2
		выполнение расчетов экономического обоснования выбора МТП изготовления изделий разными способами	Тема 1.5. Экономическое обоснование выбора МТП	2
				2
		определение характеристик технологических процессов и расчет значений показателей технологических процессов	Тема 1.6 Характеристики технологических процессов	2
		проведение технологического контроля с применением измерительного	Тема 1.7 Проведение технологического контроля с	2

		инструмента на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации	применением измерительного инструмента	
		выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами	Тема 1.8 Выбор и использование контрольно-измерительных средств	2
				2
		проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования	Тема 1.9 проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования	2
				2
		проведение работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования	Тема 1.10 Работы по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования	2
				2
		1.Собрать и систематизировать материалы, полученные в ходе выполнения предыдущих заданий. 2.Оформить отчёт по практике	Тема 1.11. Оформление и защита отчёта по учебной практике	2
				2
		Дифзачет	Дифзачет	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ				36
Всего				36

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 04. Учебная практика ПМ 04 «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе»		36
Тема 1.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских;	Содержание	2
	1.Пройти вводный и первичный инструктажи по охране труда и пожарной безопасности под руководством ответственного лица	1
	2.Изучить: -локальные инструкции по охране труда для учебно производственных мастерских; -план эвакуации при пожаре; -расположение первичных средств пожаротушения (огнетушители, пожарные щиты, гидранты) и порядок их применения	1
Тема 1.2. Обзор нормативно-технической документация: единая система конструкторской документации; ограничительных сортаментов, применяемых в авиационной промышленности;	Содержание	2
	1.Изучить перечень ГОСТов и других нормативных документов, регламентирующих работу в учебно производственных мастерских 2.Выбрать 3–5 актуальных ГОСТов, относящихся к профилю практики, и проанализировать их структуру и содержание. 3.Выписать основные требования к: -организации рабочих мест; -эксплуатации оборудования; -контролю качества продукции.	2
Тема 1.3. Основные операции технологического процесса	Содержание	2
	определение основных операций технологического процесса в соответствии с производственным заданием определение основных операций технологического процесса в соответствии с производственным заданием	2
Тема 1.4. Маршрутное описание технологического процесса	Содержание	4
	составление маршрутного описания технологического процесса (МТП) изготовления различных изделий, в том числе для станков ЧПУ	2
		2
Тема 1.5. Экономическое обоснования выбора МТП	Содержание	4
	выполнение расчетов экономического обоснования выбора МТП изготовления изделий разными способами	2
		2
Тема 1.6 Характеристики технологических процессов	Содержание	2
	определение характеристик технологических процессов и расчет значений показателей технологических процессов	2
	Содержание	2

Тема 1.7 Проведение технологического контроля с применением измерительного инструмента	Проведение технологического контроля с применением измерительного инструмента на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации	2
Тема 1.8 Выбор и использование контрольно-измерительных средств	Содержание	4
	выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами	2
		2
Тема 1.9 проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования	Содержание	4
	проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования	2
		2
Тема 1.10 Работы по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования	Содержание	4
	проведение работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования	2
		2
Тема 1.11. Оформление и защита отчёта по учебной практике	Содержание	4
	1.Собрать и систематизировать материалы, полученные в ходе выполнения предыдущих заданий.	2
	2.Оформить отчёт по практике	2
Дифзачет		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П..

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1.ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ: УПРАВЛЕНИЕ МАНИПУЛЯЦИОННЫМИ РОБОТАМИ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО, Архипов М. В., Вартанов М. В., Мищенко Р. С. ЭБС ЮРАЙТ. - 202534.1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений СПО/М.В. Немцова, М.Л. Немцова. – 4-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. –480с.

Дополнительная литература:

1.Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895498>

- 2.Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131473>
- 3.Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139179>
- 4.Клепиков, В. В. Станочные приспособления : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1989285>
- 5.Шишмарёв, В. Ю., Роботизированные системы и их промышленное применение : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 419 с. — ISBN 978-5-406-11557-2. — URL: <https://book.ru/book/949263>
- 6.Колосов О.С. Автоматизация производства: учебник для студентов среднего профессионального образования / О.С. Колосов и др.: под общей ред. О.С. Колосова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023 г.
7. Шишмарев В.Ю. Организация и планирование автоматизированных производств: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Ю. Шишмарев. — М.: Издательство Юрайт, 2023 г.
8. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. — Москва: Издательский центр «Академия», 2023 г.
- 9.Келим Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студентов СПО / Ю.М. Келим. — Москва: Издательский центр «Академия», 2021 г.
- 10.Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 частях: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др. — Москва: Издательский центр «Академия», 2021 г.
- 11.Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для студентов СПО / В.Н. Пантелеев, В.М. Промин. — Москва: Издательский центр «Академия», 2020 г.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Результаты (ПК)	Показатели оценки ПК	Формы контроля и методы оценки
УП 04	ПК 4.1. Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов	грамотно применяет нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет организацию работ по контролю, геометрических и физикомеханических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования; разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
	ПК 4.2. Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией	применяет конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования; использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции; планирует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного	

		оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве; разрабатывает инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; выявляет годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию; анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;	
	ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных средств	использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; организывает работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; организывает устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента; контролирует после	

		устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;	
	ПК 4.4. Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса	Общие требования к безопасности персонала при эксплуатации робототехнических комплексов Сборка и разборка узлов и элементов роботизированных установок для проведения ремонтных и испытательных работ; Обеспечение безопасности работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям на роботизированных участках	
	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен
	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	

	жизненных ситуациях		
	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПП.04 ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на
робототехнологическом комплексе**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики.....	36
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	36
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	37
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	5
2. Структура и содержание производственной практики	37
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	37
2.2. Структура производственной практики	37
2.3. Содержание производственной практики.....	8
3. Условия реализации программы производственной практики	42
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Ошибка! Залкада не определена.1
3.3. Общие требования к организации производственной практики	423
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	433
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки по освоению вида деятельности «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 04 Производственная практика	ПМ 04 «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе»	МДК.04.01 Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическом комплексе
		МДК.04.02 Проектирование приспособлений и технологической оснастки

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК.4.1	Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов

ПК.4.2	Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией
ПК 4.3.	Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.
ПК.4.4	Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ПМ 04 «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе»	Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией Выполнение технологических операций на роботизированном комплексе Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса Разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П не предусмотрено учебным планом

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП. 04	72	концентрированно	4/7
ПП. XX			
Всего ПП	72	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 04. ПМ 04 «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе»				72
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 1 Организация технологического процесса на роботизированном комплексе	инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	4
		знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами знакомство с технологическим процессом и автоматизацией/механизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия изучение нормативной и технологической документации предприятия по технологическому процессу	Знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами	12
		участие в планировании работ для осуществления контроля готовой продукции участие в планировании оценки соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий	Знакомство с эксплуатационными службами, технологическим процессом в технологических цехах	36

		участие в проведении технологического контроля и определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке участие в эксплуатации средств автоматизации и механизации технологических операций участие в текущем мониторинге ведения технологического процесса и состояния эксплуатируемого оборудования участие в проведении диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения участие в проведении работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования; участие в разработке технической, инструктивной и методической документации по разработке и ведению		

		технологических процесса на предприятии и эксплуатации автоматизированного оборудования участие в разработке организационно-распорядительных документов по организации работы цеха/участка		
		ознакомление с системой нормирования и оплаты труда рабочим основного производства разработка предложений по оптимизации технологических процессов предприятия и совершенствования режимов работы автоматизированной обработки	Знакомство с системой нормирования и оплаты труда рабочим основного производства технологическим процессом в технологических цехах	8
		составление отчетной документации по выполненным работам систематизация и обобщение материалов для отчета	Оформление технологической документации ручным способом или с использованием информационно-коммуникационных технологий	10
		Защита отчета	Дифзачет	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ1				72

2.3. Содержание производственной практики ПП.04

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 04. ПМ 04 «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе»		

Раздел 1 Организация технологического процесса на роботизированном комплексе		72
Тема 1.1 Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	Содержание	4
	1.Пройти вводный и первичный инструктажи по охране труда и пожарной безопасности под руководством ответственного лица.	2
	2.Изучить: -локальные инструкции по охране труда для учебно производственных мастерских; -план эвакуации при пожаре; -расположение первичных средств пожаротушения (огнетушители, пожарные щиты, гидранты) и порядок их применения.	2
Тема 1.2 Знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами	Содержание	12
	1.Изучить режим работы предприятия.	2
	2.Изучить перспективы развития предприятия, современная продукция предприятия.	2
	3. Посетить производственные экскурсии в цеха и службы предприятия основного и вспомогательного производств	2
	4 изучение нормативной и технологической документации предприятия по технологическому процессу	2
	5 автоматизацией/механизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия	2
	4.Оформить результаты в виде отчета в журнале практики	2
Тема 1.3 Знакомство с эксплуатационными службами в технологических цехах	Содержание	36
	участие в планировании работ для осуществления контроля готовой продукции	2
	участие в планировании оценки соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий	2
	участие в проведении технологического контроля и определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке	2
		2
	участие в эксплуатации средств автоматизации и механизации технологических операций	2
		2
	участие в текущем мониторинге ведения технологического процесса и состояния эксплуатируемого оборудования	2
		2
	участие в проведении диагностики неисправностей и отказов систем	2
		2
	автоматизированного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	2
		2
		2

	участие в проведении работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования;	2
	участие в разработке технической, инструктивной и методической документации по разработке и ведению технологических процесса на предприятии и эксплуатации автоматизированного оборудования	2
		2
	участие в разработке организационно-распорядительных документов по организации работы цеха/участка	2
		2
Тема 1.4 Знакомство с системой нормирования и оплаты труда рабочим основного производства технологическим процессом в технологических цехах	Содержание	8
	ознакомление с системой нормирования и оплаты труда рабочим основного производства	2
		2
	разработка предложений по оптимизации технологических процессов предприятия	2
	совершенствования режимов работы автоматизированной обработки	2
Тема 1.5 Оформление технологической документации ручным способом или с использованием информационно-коммуникационных технологий	Содержание	10
	составление отчетной документации по выполненным работам систематизация и обобщение материалов для отчета	2
		2
		2
		2
		2
Тема 1.6 Защита отчета по производственной практике	Содержание	2
	1.Собрать и систематизировать материалы, полученные в ходе выполнения предыдущих заданий.	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1.ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ: УПРАВЛЕНИЕ МАНИПУЛЯЦИОННЫМИ РОБОТАМИ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО, Архипов М. В., Варганов М. В., Мищенко Р. С. ЭБС ЮРАЙТ. - 202534.1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений СПО/М.В. Немцова, М.Л. Немцова. – 4-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. –480с.

Дополнительная литература:

1.Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895498>

2.Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131473>

3.Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139179>

4.Клепиков, В. В. Станочные приспособления : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1989285>

5.Шишмарёв, В. Ю., Роботизированные системы и их промышленное применение : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 419 с. — ISBN 978-5-406-11557-2. — URL: <https://book.ru/book/949263>

6.Колосов О.С. Автоматизация производства: учебник для студентов среднего профессионального образования / О.С. Колосов и др.: под общей ред. О.С. Колосова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023 г.

7. Шишмарев В.Ю. Организация и планирование автоматизированных производств: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Ю. Шишмарев. – М.: Издательство Юрайт, 2023 г.

8. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. – Москва: Издательский центр «Академия», 2023 г.

9.Келим Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студентов СПО / Ю.М. Келим. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021 г.

10.Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 частях: учебник для студентов учреждений среднего профессионального оборудования / А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021 г.

11.Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для студентов СПО / В.Н. Пантелеев, В.М. Промин. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020 г.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств .

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (ПК)	Показатели оценки ПК	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1. Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов	грамотно применяет нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет организацию работ по контролю, геометрических и физикомеханических параметров	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;

	соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования; разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ПК 4.2. Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией	применяет конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования; использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции; планирует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве; разрабатывает инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; выявляет годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию; анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;	

ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных средств	использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; организывает работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; организывает устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента; контролирует после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;	
ПК 4.4. Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса	Общие требования к безопасности персонала при эксплуатации робототехнических комплексов Сборка и разборка узлов и элементов роботизированных установок для проведения ремонтных и испытательных работ; Обеспечение безопасности работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям на роботизированных участках	
ОК 01. Выбирать способы решения задач	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и	Интерпретация результатов наблюдений за

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
16045 ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПУ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. Трудоемкость освоения модуля	8
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Содержание профессионального модуля	11
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	21
... ..	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации профессионального модуля.....	21
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
16045 ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПУ»**

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Оператор станков с программным управлением 16045».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁹:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК5.1 ПК 5.2	составлять технологический процесс обработки деталей на станках с ЧПУ; читать конструкторскую и техническую документацию выводить управляющую программу, заносить УП в память системы ЧПУ; выполнять обслуживание и подналадку станков с ЧПУ; устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования; применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали	правила чтения технической документации; условные обозначения технологических баз, используемого в технологической документации; классификацию, устройства, основных узлов, принципов работы и правил эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой; основные механизмы и узлы токарных станков с ЧПУ с	- обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа; анализа технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; подготовки технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; установки заготовки детали средней сложности типа тела

⁹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление детали средней сложности типа тела вращения, на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; анализировать схемы базирования заготовки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; устанавливать заготовку для изготовления детали средней сложности типа тела вращения в приспособление токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контролировать базирование и закрепление заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности типа тела вращения в приспособлениях и	многопозиционной револьверной головкой и принципы их работы; назначения органов управления токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; правила ухода за токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации; устройство и виды револьверных головок; правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений; способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям; устройство и принципы работы одностипных токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; интерфейсы устройств ЧПУ токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой G-коды; основные команды управления токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; классификации, маркировки и физико-механических свойств конструкционных и инструментальных материалов;	вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; запуска токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; запуска управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;

	прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления на станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; запускать токарный станок с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ; запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ; выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой; выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой; читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой; выполнять процесс обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с	назначения и правил применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности.	

	многопозиционной револьверной головкой; контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой; контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой; проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; проверять наличие смазочно- охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; регулировать подачу смазочно- охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой;		

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции*	Дополнительные знания, умения, навыки**	№, наименование темы	Объе м часов	Обоснова ние включения в рабочую программу***
	ПК 5.1	Наличие практического опыта – выполнения подготовительн ых работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением, настройки станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали) разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирован ия, систем автоматизирован ного проектирования и систем автоматизирован ного	МДК 05.01 Токарные и фрезерные работы на станках ЧПУ Раздел 1. Токарные работы на станках с ЧПУ Тема 1.1 Введение. Охрана и гигиена труда. Правила техники безопасности Тема 1.2 Основные направления автоматизаци и производстве нных процессов. Тема 1.3 Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением Тема 1.4 Особенности проектирован ия	20	Потребность предприятия в квалифицирова нных инженерно-тех нических кадрах, владеющих современными требованиями к подготовке и ведению технологическо го процесса на робототехнологи ческом комплексе

		производства, диалогового программирования с пульта управления станком переноса программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией Умение – осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной	технологических процессов для токарных станков с ЧПУ Тема 1.5. Контроль качества обработанных поверхностей		

		безопасности и электробезопасн ости выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно- измерительный инструмент и оснастку осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей); осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей); осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с программным управлением; подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу; проверять управляющие			

		программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; вводить управляющие программы в станок с программным управлением и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; применять методы и приемы отладки программного кода; работать в режиме корректировки управляющей программы составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с			

		точностью размеров по 12 - 14-му качеству; обрабатывать заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционн ой револьверной головкой; обрабатывать заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом; осуществлять контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ; осуществлять контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на токарном			

		станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; осуществлять контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом Знание – устройства и принципы работы токарных станков с программным управлением; правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, технического регламента, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и			

		измерительного инструмента; основы теории резания металлов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением; теории программирования станков с программным управлением с использованием G-кода; приемы программирования одной или более систем программного управления; приемы работы в CAD/CAM системах; порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с программным управлением; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по			

		изготовлению детали режимы резания по справочнику и паспорту станка правила подналадки и наладки; устройства, назначения и правила применения приспособлений и оснастки; правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; основные направления автоматизации производствен ных процессов; системы программного управления станками; основные способы подготовки программы			
	ПК 5.2	Наличие практического опыта – выполнения подготовительн ых работ и обслуживания рабочего места оператора фрезерного станка с программным управлением подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных	МДК 05.01 Токарные и фрезерные работы на станках ЧПУ Раздел 2. Фрезерные работы на станках с ЧПУ Тема 2.1 Введение. Охрана и гигиена труда. Правила	30	Потребность предприятия Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова – филиал АО «Туполев», входящее в кластер машиностроения в квалифицирован ных рабочих кадрах, владеющих навыками обработки деталей

		станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием, настройке станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали) разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием обработки деталей на фрезерных станках с	техники безопасности Тема 2.2 Виды станочных приспособлений и реализуемые ими технологические базы при фрезерной обработке Тема 2.3 Основы выбора режущего инструмента и подбора режимов резания при обработке на станках с ЧПУ. Тема 2.4. Основные принципы последовательности обработки на фрезерных станках. Тема 2.5. Программирование управляющих программ для фрезерной обработки. Тема 2.6. Наладка станков и технологический процесс. Тема 2.7.		на универсальном оборудовании.

		программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией Умение – осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы; выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий	Возможные неисправности и станков с ЧПУ и методы их устранения Тема 2.8. Методы контроля и мерительный инструмент, применяемый для контроля качества деталей.		

		осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей); осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей); осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ПУ; подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию; кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; вводить управляющие			

		программы в станок с ПУ и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; применять методы и приемы отладки программного кода; работать в режиме корректировки управляющей программы отрабатывать управляющие программы на станке; корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации; проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники осуществлять обработку заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ;			

		осуществлять обработку заготовки детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета на 3- координатном сверлильно- фрезерно- расточном обрабатывающе м центре с ЧПУ; осуществлять обработка заготовки сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го квалитета на 3- координатном сверлильно- фрезерно- расточном обрабатывающе м центре с ЧПУ с дополнительной осью; осуществлять контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ; осуществлять контроль			

		параметров детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; осуществлять контроль параметров сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью Знание – устройство и принципы действия универсальных фрезерных станков, правила подготовки к работе и содержание рабочих мест фрезеровщика, технический регламент, требования			

		охраны труда, производственно й санитарии, пожарной безопасности и электробезопасн ости конструктивных особенностей, правил управления, наладки и проверки на точность фрезерных станков различных типов; устройства, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента, контрольно- измерительных инструментов и оснастки основы теории резания металлов, правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка технология выполнения фрезерных работ, правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	78	76
в том числе:		
теоретическое обучение	48	46
лабораторные и практические занятия	30	30
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	
Практика, в т.ч.:		
учебная	144	144
производственная	144	144
Консультации	8	
Промежуточная аттестация		
МДК 05.01 в форме экзамена	6	
УП 05 в форме дифференцированного зачета		
ПП 05 в форме дифференцированного зачета		
Экзамен по модулю	6	
Всего	386	364

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ¹⁰	Промежуточная аттестация.	Учебная	Производственная
ПК5.1 ПК5.2	МДК 05.01 Токарные и фрезерные работы на станках с ЧПУ	86	76	78	30	-	-			
ПК5.1, ПК5.2	УП.05 Учебная практика		144						144	
ПК5.1 ПК5.2	ПП.05 Производственная практика		144							144
	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	12						6		
	Всего:	386		78				12	144	144

1.10. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ¹¹ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
МДК 05.01 Токарные и фрезерные работы на станках с ЧПУ		78/76	ПК5.1
Раздел 1. Токарные работы на станках с ЧПУ		34/34/20*	
Тема 1.1 Введение. Охрана и гигиена труда. Правила техники безопасности	Содержание учебного материала	4	
	Правила ТБ при работе на токарном станке с ЧПУ. Гигиена труда. Охрана труда.	2*	
	Доврачебная помощь при порезах, ушибах и переломах. Доврачебная помощь при кровотечениях и отравлениях.	2*	
Тема 1.2 Основные направления автоматизации производственных процессов.	Содержание учебного материала	2	
	Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ Автоматизация технологических процессов	2*	
Тема 1.3 Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением	Содержание учебного материала	12	
	Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ Узлы и блоки токарного станка с программным управлением: назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы, правила управления	2*	
	Условная сигнализация и назначение условных знаков на панели управления токарным станком с ЧПУ.	2*	

	Порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления.Начало работы с различного основного кадра.	2	
	Практические (лабораторные) занятия	8	
	Практическая работа №1 «Программирование и выполнение процесса обработки деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ (с пульта управления)» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Практическая работа №2 «Выполнение установка и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Практическая работа №3 «Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Практическая работа №4 «Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 1.4 Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ	Содержание учебного материала	10	
	Особенности выбора деталей, изготавливаемых на токарных станках с ЧПУ	2*	
	Требования к заготовкам. Требования к технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на токарных станках с ЧПУ		
	Выбор станочных приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов для токарной операции с ЧПУ	2	
	Технологический процесс обработки деталей на токарном станке с ЧПУ. Определение числа установок, числа и последовательности переходов и рабочих ходов, расчет и выбор режимов обработки по справочникам.	2*	
	Практические (лабораторные) занятия	4	
	Практическая работа №5 «Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2*	

	Практическая работа №6 «Корректировка режимов резания по результатам работы станка» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2*	
Тема 1.5. Контроль качества обработанных поверхностей	Содержание учебного материала	4	
	Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов	2	
	Способы установки и выверки деталей Принципы калибровки сложных профилей	2*	
Раздел 2. Фрезерные работы на станках с ЧПУ		44/42/30*	
Тема 2.1 Введение. Охрана и гигиена труда. Правила техники безопасности	Содержание учебного материала	2	ПК5.2
	Правила ТБ при работе на фрезерном станке с ЧПУ. Опасные и вредные производственные факторы. Противопожарные мероприятия. Правила пожарной, электробезопасности при работе на станках. Гигиена труда. Охрана труда. Доврачебная помощь при порезах, ушибах и переломах. Доврачебная помощь при кровотечениях и отравлениях.	2*	
Тема 2.2 Виды станочных приспособлений и реализуемые ими технологические базы при фрезерной обработке	Содержание учебного материала	6	
	Классификация приспособлений для фрезерной обработки на станках с ЧПУ. Особенности их установки в рабочей зоне станка. Взаимосвязь функционального назначения приспособлений с технологическими базами при фрезерной обработке на станках с ЧПУ.	2*	
	Практические (лабораторные) занятия	4	
	Практическая работа №7 «Отработка навыков в базировании и закреплении заготовок в рабочей зоне фрезерного станка с ЧПУ» <i>(в форме практической подготовки)</i> .	2*	
	Практическая работа №8 «Подобрать и расписать схемы базирования и закрепления для деталей при фрезерной обработке на станках с ЧПУ» <i>(в форме практической подготовки)</i> .	2*	
Тема 2.3 Основы выбора	Содержание учебного материала	10	
	Вид режущего инструмента. Геометрия фрезерного инструмента.	2	

режущего инструмента и подбора режимов резания при обработке на станках с ЧПУ.	Правила выбора режущего инструмента и режимов резания по современным каталогам.		
	Разновидности режущего инструмента, применяемого при обработке деталей на фрезерных станках с ЧПУ. Назначение режимов резания для фрезерной обработки.	2	
	Практические (лабораторные) занятия	6	
	Практическая работа №9 «Отработка навыков в подборе режущего инструмента и режимов резания». <i>(в форме практической подготовки).</i>	2	
	Практическая работа №10 «Выбор схем закрепления» <i>(в форме практической подготовки).</i>	2*	
	Практическая работа №11 «Подбор режущего инструмента и режимов резания» <i>(в форме практической подготовки).</i>	2	
Тема 2.4. Основные принципы последовательности обработки на фрезерных станках.	Содержание учебного материала	8	
	Основные операции: переходы для фрезерных станков с ЧПУ. Правила составления технологической документации. Правила последовательности обработки на фрезерных станках с ЧПУ.	2*	
	Основные виды элементов форм деталей, обрабатываемых на фрезерных станках с ЧПУ.	2*	
	Практические (лабораторные) занятия	4	
	Практическая работа №12 «Отработка навыков управления фрезерным станком с ЧПУ». <i>(в форме практической подготовки).</i>	2	
	Практическая работа №13 «Разработка операционной карты и составление эскиза». <i>(в форме практической подготовки).</i>	2	
Тема 2.5. Программирование управляющих программ для фрезерной обработки.	Содержание учебного материала	8	
	Программирование фрезерования плоских поверхностей. Программирование фрезерования прямоугольных поверхностей. Программирование фрезерования пазов, прорезей; шипов.	2*	
	Программирование фрезерования цилиндрических поверхностей. Программирование фрезерования радиусных, наружных и внутренних поверхностей.	2*	

	Программирование фрезерования прямоугольных поверхностей. Программирование фрезерования уступов, канавок. Программирование фрезерования однозаходной резьбы, спиралей, зубьев.	2*
	Практические (лабораторные) занятия	2
	Практическая работа №14 «Отработка навыков в написании управляющих программ для фрезерной обработки». <i>(в форме практической подготовки)</i> .	2*
Тема 2.6. Наладка станков и технологический процесс.	Содержание учебного материала	2
	Общие сведения о наладке станков с ЧПУ. Особенности наладки станков с ЧПУ. Наладка фрезерного станка с ЧПУ	2*
Тема 2.7. Возможные неисправности станков с ЧПУ и методы их устранения	Содержание учебного материала	2
	Неполадки фрезерных станков с ЧПУ. Причины, приводящие к возникновению неполадок станков с ЧПУ. Мероприятия по устранению неполадок станков с ЧПУ.	2*
Тема 2.8. Методы контроля и мерительный инструмент, применяемый для контроля качества деталей.	Содержание учебного материала	6
	Методы контроля качества обработки деталей на станках с ЧПУ. Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления для станков с ЧПУ.	2
	Контроль качества поверхностей при фрезерной обработке на станках с ЧПУ.	2*
	Практические (лабораторные) занятия	2
	Практическая работа №15 «Приобретение первичных навыков в использовании мерительного инструмента» <i>(в форме практической подготовки)</i> .	2*
Общее количество часов из вариативной части образовательной программы		50
Консультация (при наличии)		2
Промежуточная аттестация МДК 05.01 в форме экзамена		6

Учебная практика Виды работ 1. Правила техники безопасности при работе в кабинетах и лабораториях с ПК 2. Изучение интерфейса стойки станка 3. Создание таблицы инструментов согласно ТД 4. Обработка деталей на токарных станках с программным управлением; 5. Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу; 6. Запуск ПО NCCAD; 7. Работа с раскрывающимися меню; 8. Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал»; 9. Ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ; 10. Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ. 11. Проверка управляющей программы средствами верификации и оптимизация. 12. Разработка расчетно-технологической карты на деталь. 13. Отладка программного кадра 14. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских; отработка УП на примере 15. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских; отработка УП на примере фрезерования наружного прямоугольного контура листового тела 16. Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования наружного фасонного контура листового тела 17. Ручная разработка и отработка УП на примере сверления отверстий на фрезерном станке с ЧПУ 18. Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования паза 19. Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования уступа; 20. Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования кармана в корпусной детали; закрепление навыков ручного программирования на примере фрезерной обработки корпусной детали; 21. Отработка методов контроля качества полученных деталей на станках с ЧПУ	144/144/108*	ПК5.1 ПК5.2
Общее количество часов из вариативной части образовательной программы	108	
Дифференцированный зачет по практике		

Производственная практика Виды работ 1. Ведение процессов обработки типа валов и втулок на токарных станках с ЧПУ с пульта по 8-11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трех и более режущих инструментов; 2. Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка параметров выхода; 3. Контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными инструментами; 4. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений; 5. Обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек на токарных станках с ЧПУ; 6. Сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях на токарных станках с ЧПУ; 7. Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы на токарном станке с ЧПУ; 8. Отработка правил контроля выхода инструмента в исходную точку. Корректировка выхода инструмента. 9. Освоение приемов по вводу, проверке и редактированию параметров. 10. Включение прямого и обратного вращения шпинделя; задание подачи и поиска инструмента в ручном режиме; перемещение инструмента на рабочей подаче при обработке поверхностей в ручном режиме; введение в память станка с ПУ данных привязки и их проверка. 11. Упражнения по вводу управляющей программы в память станка с ПУ, выведение на индикацию и редактирование в случае обнаружения ошибки ввода. 12. Освоение приемов по установке автоматического режима работы и его подрежимов, умение их отменить и прерывать выполнение управляющей программы в случае поломки режущего инструмента. 13. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений. Упражнения по вычислению величины коррекции инструмента и ее вводу в память станка с ПУ.	144/144/72*	ПК5.1 ПК5.2

14. Освоение приемов по настройке сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов. 15. Выполнение процесса обработки деталей по 6-му качеству с большим числом переходов на станках с ПУ и применением трех и более режущих инструментов. 16. Отработка приемов подналадки отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы. 17. Ознакомление с кодированием и распечатками управляющих программ для деталей, которые обрабатываются оператором на станках. упражнения в чтении управляющих программ с пульта станка с ПУ. 18. Техническое обслуживание токарных станков с ЧПУ; Проверки качества обработки поверхности деталей контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ЧПУ; 19. Установка, закрепление и выверка приспособлений и инструмента; 20. Составление технологических эскизов, работа с технологической документацией; 21. Ввод программ или установка программноносителей и заготовок; замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой станка 22. Контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ЧПУ 23. Установка, закрепление и выверка приспособлений и инструмента; составление технологических эскизов, работа с технологической документацией; 24. Ввод программ или установка программноносителей и заготовок; 25. Замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой станка.		
Дифференцированный зачет по практике		
Общее количество часов из вариативной части образовательной программы	72	
Консультация	6	
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	6	
Всего	386/364/242*	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной програм

2.4. Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерские, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. Учебник для науч.проф.образования.-М.: «Академия»,2008. - 192

2. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. - Учебник для СПО. – М.: Издательский центр "Академия", 2021

3.2.2. Дополнительные источники

1. Горяинов, Д. С. Разработка технологии изготовления и программирование обработки на станках с ЧПУ и ОЦ: учебное пособие для СПО / Д. С. Горяинов, Ю. И. Кургузов, Н. В. Носов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 105 с.

2. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием: учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов: Профобразование, 2021. — 266 с.

3. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с.

4. Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. В 2 частях. Часть 2: учебное пособие для СПО / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов: Профобразование, 2020. — 118 с.

5. Скуратов, Д. Л. Обработка металлов резанием, станки, инструмент: учебное пособие для СПО / Д. Л. Скуратов, В. Н. Трусов, Т. Н. Андрюхина. — Саратов: Профобразование, 2021. — 175 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки

ПК 5.1. ПК 5.2.	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда	экспертное наблюдение выполнения практических работ; оценка защиты отчётов по практическим занятиям; оценка выполнения тестовых заданий Промежуточная аттестация: Дифзачет по учебной практике Дифзачет по производственной практике Экзамен по МДК05.01 Экзамен по модулю

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименовани е)	Вид практики (учебная/ производственна я	Тип (этап) практики (при наличии)	Семест р	Объем в часах
УП. 05.01	ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ	Учебная практика	ознакомительная,	2	36
УП. 05.02	ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ	Учебная практика	программная,	3	72
УП. 05.03	ПМ05 Выполнение	Учебная практика	программная,	4	36

	работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ				
		Всего УП	X	X	144
ПП. 05	ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ	Производственная практика	<i>программно-технологическая, механо-наладочная, станочная с ЧПУ и др.</i>	5	
		Всего ПП	X	X	144
		Итого практики	X	X	288

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП. 05.01 ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ

УП. 05.02 ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ

УП. 05.03 ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики	309
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	310
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	310
2. Структура и содержание учебной практики	312
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	312
2.2. Структура учебной практики	312
2.3. Содержание учебной практики	313
3. Условия реализации программы учебной практики	315
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	315
3.2. Учебно-методическое обеспечение	315
3.3. Общие требования к организации учебной практики	315
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	315
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	315

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18

Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного оборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП. 05.01	ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ	МДК 05.01 Токарные и фрезерные работы на станках с ЧПУ
УП. 05.01		
УП. 05.01		

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ПК5.1	Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ. Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ.
ПК 5.2	Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ. Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Оператор станков с программным управлением 16045».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК5.1 ПК 5.2	составлять технологический процесс обработки деталей на станках с ЧПУ;	правила чтения технической документации;	- обработки деталей на металлорежущих станках

	читать конструкторскую и техническую документацию выводить управляющую программу, заносить УП в память системы ЧПУ; выполнять обслуживание и подналадку станков с ЧПУ; устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования; применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление детали средней сложности типа тела вращения, на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; анализировать схемы базирования заготовки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; устанавливать заготовку для изготовления детали средней сложности типа тела вращения в приспособление токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контролировать базирование и закрепление заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности типа тела вращения в приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления на станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;	условные обозначения технологических баз, используемого в технологической документации; классификацию, устройства, основных узлов, принципов работы и правил эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой; основные механизмы и узлы токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и принципы их работы; назначения органов управления токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; правила ухода за токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации; устройство и виды револьверных головок; правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений;	различного вида и типа; анализа технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; подготовки технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; запуска токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; запуска управляющей программы для обработки детали

	запускать токарный станок с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ; запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ; выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой; выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой; читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой; выполнять процесс обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой; контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой; проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки	способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям; устройство и принципы работы однотипных токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; интерфейсы устройств ЧПУ токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой G-коды; основные команды управления токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; классификации, маркировки и физико-механических свойств конструкционных и инструментальных материалов; назначения и правил применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности.	средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;

	токарного станка с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой; проверить наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой; регулировать подачу смазочно-охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной revolverной головкой;		

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 05		обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа; анализа технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой; подготовки технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной revolverной головкой; установки заготовки детали средней сложности типа тела		108	Потребность предприятий партнеров

		вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; запуска токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; запуска управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля процесса изготовления детали			

		средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П					-108

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	36	концентрированно	1/2	дифзачет
УП. 01	72	концентрированно	2/3	
УП. 01	36	рассредоточено	2/4	
Всего УП	144	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименован ие тем учебной практики	Объе м часов
УП 05. ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ				144
ПК 5.1	Раздел 1. Наименование	1.	Тема 1.1. Правила техники безопасности при работе в кабинетах и лаборатория х с ПК	
			Тема 1.2 Изучение интерфейса стойки станка	
			Тема 1.2 Создание таблицы инструменто	

			в согласно ТД	
			Тема 1.4 Обработка деталей на токарных станках с программны м управлением ;	
			Тема 1.5. Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу	
			Тема 1.6. Запуск ПО NCCAD;	
			Тема 1.7 Работа с раскрывающ имися меню;	
			Тема 1.8. Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал»;	
			Тема 1.9. Ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ;	
			Тема 1.10. Подналадка и корректиров ка инструмента на токарном	

			станке с ЧПУ.	
			Тема 1.11. Проверка управляющей программы средствами верификации и оптимизация.	
			Тема 1. 12. Разработка расчетно-технологической карты на деталь.	
			Тема 1. 13. Отладка программного кадра	
			Тема 1. 14. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских; отработка УП на примере	
			Тема 1. 15. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских; отработка УП на примере фрезерования наружного прямоугольного контура листового тела	
			Тема 1.	
			Тема 1.	
			Тема 1.	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				

ПК X.X	Раздел 2. Наименование	1.	Тема 2.1.	
			Тема 2.X	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				
УП XX. Наименование				
ПК X.X	Раздел 1. Наименование	1.	Тема 1.1.	
			Тема 1.X.	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				
ПК X.X.	Раздел N. Наименование	1.	Тема X.X	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N				

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 05 «ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 оператор станков с ПУ»		144/144/108*
Раздел 1.Токарные работы на станке с ЧПУ		
Тема 1.1 Правила техники безопасности при работе в кабинетах и лабораториях Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских	Содержание	6
	Допуск к работе на станке	
	Порядок на рабочем месте	
	Контроль процессов	
Тема 1.2 Изучение интерфейса стойки станка	Содержание	6
	Буквенно-цифровая зона	
	Клавиши системных экранов. Управляющие клавиши	
	Панель оператора станка	
Тема 1.3 Создание таблицы инструментов согласно ТД	Содержание	6
	Анализ технологического процесса	
	Назначение номеров позиций	
	Заполнение геометрических параметров	
	Привязка корректоров	
Тема 1.4 Обработка деталей на токарных станках с программным управлением	Содержание	6
	Точение наружных поверхностей Обработка отверстий	
	Обработка торцов. Прорезание канавок	
	Нарезание резьбы.	
Тема 1.5 Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу	Содержание	6
	Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу	

	Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу	
	Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу	
Тема 1.6 Запуск ПО NCCAD;	Содержание	6
	Подготовка и экспорт проекта	
	Инициализация оборудования	
	Фиксация и привязка детали. Старт обработки	
Тема 1.7 Работа с раскрывающимися меню	Содержание	6
	Пошаговые правила работы с меню	
	Основные разделы меню	
	Возможные проблемы	
Тема 1.8 Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал»;	Содержание	12
	Подготовка и установка заготовки:	
	Установка и калибровка инструмента:	
	Обнуление детали	
	Проверка и симуляция (Dry Run)	
	Режимы резания . Система СОЖ	
Тема 1.9 Ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ	Содержание	12
	Подготовка и создание программы	
	Структура управляющей программы	
	Загрузка программы в станок	
	Наладка и привязка (Начало работы)	
	Проверка (Тестирование)	
Тема 1.10 Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ.	Содержание	6
	Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ	
	Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ	
	Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ	
Тема 1.11 Проверка управляющей программы средствами верификации и оптимизация.	Содержание	6
	Этапы верификации	
	Оптимизация УП	
	Инструменты и ПО	
Тема 1.12 Разработка расчетно-технологической карты на деталь.	Содержание	6
	Разработка расчетно-технологической карты на деталь.	
	Разработка расчетно-технологической карты на деталь.	
	Разработка расчетно-технологической карты на деталь.	
Тема 1.13 Отладка программного кадра	Содержание	6
	Отладка программного кадра	
	Отладка программного кадра	
	Отладка программного кадра	
	Содержание	6
	Подготовка и настройка оборудования	

Тема 1.14 Отработка УП на примере точения наружной цилиндрической поверхности.	Отработка УП вхолостую (пробный прогон)	
	Рабочий проход (непосредственное точение)	
	Завершение работы	
Раздел 1. Фрезерные работы на станке с ЧПУ		
Тема 2.1 Отработка УП на примере фрезерования наружного прямоугольного контура листового тела	Содержание	6
	Проверка в симуляторе (Верификация)	
	Тест "Воздух" (Air Cut)	
	Проверка с корректором на стойке:	
	Измерение детали:	
Тема 2.2 Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования наружного фасонного контура листового тела	Содержание	6
	Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования наружного фасонного контура листового тела	
	Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования наружного фасонного контура листового тела	
	Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования наружного фасонного контура листового тела	
Тема 2.3 Ручная разработка и отработка УП на примере сверления отверстий на фрезерном станке с ЧПУ	Содержание	6
	Ручная разработка и отработка УП на примере сверления отверстий на фрезерном станке с ЧПУ	
	Ручная разработка и отработка УП на примере сверления отверстий на фрезерном станке с ЧПУ	
	Ручная разработка и отработка УП на примере сверления отверстий на фрезерном станке с ЧПУ	
Тема 2.4 Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования паза	Содержание	6
	Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования паза	
	Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования паза	
	Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования паза	
Тема 2.5 Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования уступа;	Содержание	6
	Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования уступа;	
	Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования уступа;	
	Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования уступа;	
Тема 2.6 Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования кармана в корпусной детали;	Содержание	12
	Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования кармана в корпусной детали; закрепление навыков ручного	

закрепление навыков ручного программирования на примере фрезерной обработки корпусной детали;	программирования на примере фрезерной обработки корпусной детали;	
	Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования кармана в корпусной детали; закрепление навыков ручного программирования на примере фрезерной обработки корпусной детали;	
	Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования кармана в корпусной детали; закрепление навыков ручного программирования на примере фрезерной обработки корпусной детали;	
Тема 2.7 Отработка методов контроля качества полученных деталей на станках с ЧПУ	Содержание	6
	Этапы проведения проверки	
	Основные методы контроля	
	Документирование и корректировка процесса	
Промежуточная аттестация в форме дифзачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет(ы), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. Учебник для науч.проф.образования.-М.: «Академия»,2008. - 192

2. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. - Учебник для СПО. – М.: Издательский центр "Академия", 2021

3.2.2. Дополнительные источники

1. Горяинов, Д. С. Разработка технологии изготовления и программирование обработки на станках с ЧПУ и ОЦ: учебное пособие для СПО / Д. С. Горяинов, Ю. И. Кургузов, Н. В. Носов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 105 с.

2. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием: учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов: Профобразование, 2021. — 266 с.

3. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с.

4. Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. В 2 частях. Часть 2: учебное пособие для СПО / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов: Профобразование, 2020. — 118 с.

5. Скуратов, Д. Л. Обработка металлов резанием, станки, инструмент: учебное пособие для СПО / Д. Л. Скуратов, В. Н. Трусов, Т. Н. Андрюхина. — Саратов: Профобразование, 2021. — 175 с.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1. ПК 5.2.	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда	Текущий контроль экспертное наблюдение выполнения практических работ; оценка защиты отчётов по практическим заданиям; оценка выполнения тестовых заданий Промежуточная аттестация: Дифзачет по учебной практике Дифзачет по производственной практике Экзамен по МДК05.01 Экзамен по модулю

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПП.05 ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ.**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики	325
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы: 325	
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	326
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	326
2. Структура и содержание производственной практики	328
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	328
2.2. Структура производственной практики.....	328
2.3. Содержание производственной практики.....	329
3. Условия реализации программы производственной практики	331
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	331
3.2. Учебно-методическое обеспечение	331
3.3. Общие требования к организации производственной практики	331
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....	331
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики.....	332

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)** и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП05. ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ.	ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ.	МДК 05.01 Токарные и фрезерные работы на станках с ЧПУ

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ПК5.1	Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ. Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ.
ПК 5.2	Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ. Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Оператор станков с программным управлением 16045».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт/ умения
ВД5 «Выполнение работ по одной или нескольким	обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа;

профессиям рабочих, должностям служащих Оператор станков с программным управлением 16045».	анализа технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; подготовки технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; запуска токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; запуска управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП. 05	144	рассредоточено	3/5
Всего ПП	144	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 05 ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ				X
ПК 5.1 ПК 5.2	Раздел 1. Токарные и фрезерные работы на станках с ЧПУ	обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа; анализа технологической и	Тема 1.1 Ведение процессов обработки типа валов и втулок на токарных станках с ЧПУ с пульта по 8-11 квалитетам точности с	

		конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; подготовки технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; запуска токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; запуска управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;	большим числом переходов и применением трех и более режущих инструментов.. Тема 1.2 Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка параметров выхода. Тема 1.3 Контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными инструментами Тема 1.4 Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений Тема 1.5 Обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек на станках с ЧПУ Тема 1.6 Сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях на станках с ЧПУ Тема 1.7 Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы на станке с ЧПУ; Тема 1.8 Отработка правил контроля выхода инструмента в исходную точку. Корректировка выхода инструмента. Тема 1.9 Освоение приемов по вводу, проверке и редактированию параметров. Тема 1.10 Включение прямого и обратного вращения шпинделя;	

		контроля работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; контроля процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;	задание подачи и поиска инструмента в ручном режиме; перемещение инструмента на рабочей подаче при обработке поверхностей в ручном режиме; введение в память станка с ПУ данных привязки и их проверка.	
			Тема 1.11 Упражнения по вводу управляющей программы в память станка с ПУ, выведение на индикацию и редактирование в случае обнаружения ошибки ввода.	
			Тема 1.12 Освоение приемов по установке автоматического режима работы и его подрежимов, умение их отменить и прерывать выполнение управляющей программы в случае поломки режущего инструмента.	
			Тема 1.13 Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений. Упражнения по вычислению величины коррекции инструмента и ее вводу в память станка с ПУ.	
			Тема 1.14 Освоение приемов по настройке сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов.	

			Тема 1.15 Выполнение процесса обработки деталей по 6-му качеству с большим числом переходов на станках с ПУ и применением трех и более режущих инструментов.	
			Тема 1.16 Отработка приемов подналадки отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы.	
			Тема 1.17 Ознакомление с кодированием и распечатками управляющих программ для деталей, которые обрабатываются оператором на станках. упражнения в чтении управляющих программ с пульта станка с ПУ.	
			Тема 1.18 Техническое обслуживание токарных и фрезерных станков с ЧПУ; Проверки качества обработки поверхности деталей контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ЧПУ;	
			Тема 1.19 Установка, закрепление и выверка приспособлений и инструмента.	
			Тема 1.21 Составление технологических	

			эскизов, работа с технологической документацией.	
			Тема 1.22 Ввод программ или установка программноносителей и заготовок; замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой токарного станка	
			Тема 1.23 Контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ЧПУ	
			Тема 1.24 Замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой фрезерного станка.	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ	144

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 05 ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ		144/144/72*
Раздел 1. Токарные и фрезерные работы на станках с ЧПУ		
	Содержание	6

Тема 1.1 Ведение процессов обработки типа валов и втулок на токарных станках с ЧПУ с пульта по 8-11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трех и более режущих инструментов.	Начальная подготовка	
	Черновая и чистовая обработка	
	Дополнительные переходы	
Тема 1.2 Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка параметров выхода.	Содержание	6
	Контроль выхода инструмента	
	Корректировка параметров выхода	
	Пошаговое выполнение на станке с ЧПУ	
Тема 1.3 Контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными инструментами	Содержание	6
	Основные контрольно-измерительные инструменты (КИИ)	
	Этапы проведения контроля	
	Правила эксплуатации инструментов	
Тема 1.4 Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений	Содержание	6
	Базовые шаги по устранению неполадок	
	Базовые шаги по устранению неполадок	
	Правила безопасности и ограничения	
Тема 1.5 Обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек на станках с ЧПУ	Содержание	6
	Особенности обработки деталей	
	Выбор инструмента и оснастки	
	Выбор режимов резания	
Тема 1.6 Сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях на станках с ЧПУ	Содержание	6
	Особенности обработки деталей	
	Выбор инструмента и оснастки	
	Выбор режимов резания	
Тема 1.7 Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы на станке с ЧПУ;	Содержание	6
	Подналадка элементов станков	
	Способы выполнения подналадки	
	Техника безопасности	
Тема 1.7 Отработка правил контроля выхода инструмента в исходную точку. Корректировка выхода инструмента.	Содержание	6
	Правила контроля выхода в исходную точку	
	Корректировка выхода инструмента (Поправка на геометрию и износ)	
	Техника безопасности	
Тема 1.7 Освоение приемов по вводу, проверке и редактированию параметров.	Содержание	6
	Основные этапы работы с параметрами	
	Основные этапы работы с параметрами	
	Основные этапы работы с параметрами	
Тема 1.10 Включение прямого и обратного вращения шпинделя; задание подачи и	Содержание	6
	Включение прямого и обратного вращения шпинделя	

поиска инструмента в ручном режиме; перемещение инструмента на рабочей подаче при обработке поверхностей в ручном режиме; введение в память станка с ПУ данных привязки и их проверка.	Задание подачи и поиска инструмента в ручном режиме; перемещение инструмента на рабочей подаче при обработке поверхностей в ручном режиме	
	Введение в память станка с ПУ данных привязки и их проверка.	
Тема 1.11 Упражнения по вводу управляющей программы в память станка с ПУ, выведение на индикацию и редактирование в случае обнаружения ошибки ввода.	Содержание	6
	Упражнения по вводу управляющей программы в память станка с ПУ	
	Упражнения по вводу управляющей программы в память станка с ПУ	
Тема 1.12 Освоение приемов по установке автоматического режима работы и его подрежимов, умение их отменить и прерывать выполнение управляющей программы в случае поломки режущего инструмента.	Содержание	6
	Подрежимы автоматического режима (AUTO/MEM)	
	Действия при поломке режущего инструмента	
	Отмена и прерывание управляющей программы	
Тема 1.13 Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений. Упражнения по вычислению величины коррекции инструмента и ее вводу в память станка с ПУ.	Содержание	6
	Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений.	
	Упражнения по вычислению величины коррекции инструмента и ее вводу в память станка с ПУ.	
	Упражнения по вычислению величины коррекции инструмента и ее вводу в память станка с ПУ.	
Тема 1.14 Освоение приемов по настройке сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов.	Содержание	6
	Подготовка и изучение документации	
	Базовые приемы настройки	
	Диагностика и устранение неисправностей	
Тема 1.15 Выполнение процесса обработки деталей по 6-му качеству с большим числом переходов на станках с ПУ и применением трех и более режущих инструментов.	Содержание	6
	Выполнение процесса обработки деталей по 6-му качеству с большим числом переходов на станках с ПУ и применением трех и более режущих инструментов	
Тема 1.16 Отработка приемов подналадки отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы.	Содержание	6
	Корректировка инструмента:	
	Настройка прижимов. Юстировка узлов	
	Визуальный контроль	
	Содержание	6

Тема 1.17 Ознакомление с кодированием и распечатками управляющих программ для деталей, которые обрабатываются оператором на станках. упражнения в чтении управляющих программ с пульта станка с ПУ.	Структура УП и базовые коды	
	Чтение распечатки (технологической карты)	
	Работа со стойкой (пультом) станка с ЧПУ	
Тема 1.18 Техническое обслуживание токарных и фрезерных станков с ЧПУ; Проверки качества обработки поверхности деталей контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ЧПУ;	Содержание	6
	Контрольно-диагностические работы	
	Регулировочные и наладочные работы	
	Крепежные работы	
	Проверки качества обработки поверхности деталей	
Тема 1.19 Установка, закрепление и выверка приспособлений и инструмента.	Содержание	6
	Установка и базирование	
	Закрепление (фиксация)	
	Выверка размещения детали, приспособления или инструмента согласно чертежу	
Тема 1.21 Составление технологических эскизов, работа с технологической документацией.	Содержание	6
	Структура технологической документации	
	Составление технологических эскизов	
	Правила оформления карты эскизов (по ГОСТ 3.1128-93)	
Тема 1.22 Ввод программ или установка программноносителей и заготовок; замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой токарного станка	Содержание	6
	Ввод программ или установка программноносителей и заготовок.	
	Замена режущего инструмента	
	Наблюдение за работой станка Снятие обработанных деталей	
Тема 1.23 Контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ЧПУ	Содержание	6
	Контрольно-диагностические работы	
	Регулировочные, наладочные	
	Крепежные работы на станках с ЧПУ	
Тема 1.24 Замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой фрезерного станка.	Содержание	6
	Ввод программ или установка программноносителей и заготовок.	
	Замена режущего инструмента	
	Наблюдение за работой станка Снятие обработанных деталей	
Промежуточная аттестация в форме дифзачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. . Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. Учебник для науч.проф.образования.-М.: «Академия»,2008. - 192
2. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. - Учебник для СПО. – М.: Издательский центр "Академия", 2021

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Горяинов, Д. С. Разработка технологии изготовления и программирование обработки на станках с ЧПУ и ОЦ: учебное пособие для СПО / Д. С. Горяинов, Ю. И. Кургузов, Н. В. Носов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 105 с.
2. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием: учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов: Профобразование, 2021. — 266 с.
3. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с.
4. Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. В 2 частях. Часть 2: учебное пособие для СПО / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов: Профобразование, 2020. — 118 с.
5. Скуратов, Д. Л. Обработка металлов резанием, станки, инструмент: учебное пособие для СПО / Д. Л. Скуратов, В. Н. Трусов, Т. Н. Андрюхина. — Саратов: Профобразование, 2021. — 175 с.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии/специальности код и наименование.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1. ПК 5.2.	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда	Текущий контроль экспертное наблюдение выполнения практических работ; оценка защиты отчетов по практическим заданиям; оценка выполнения тестовых заданий Промежуточная аттестация: Дифзачет по учебной практике Дифзачет по производственной практике Экзамен по МДК05.01 Экзамен по модулю

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 14989. НАЛАДЧИК СТАНКОВ И
МАНИПУЛЯТОРОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. Трудоемкость освоения модуля	8
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Содержание профессионального модуля	11
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	21
.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации профессионального модуля.....	21
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 14989. НАЛАДЧИК СТАНКОВ И МАНИПУЛЯТОРОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением 14989»

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹²:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4	Читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы, кинематические схемы, электрические схемы Читать техническую документацию на проведение диагностики Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных	Методическая и нормативная документация по осуществлению диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов Порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексов Принципы работы, технические характеристики используемого при наладке вспомогательного оборудования Принципы работы, технические характеристики, конструктивные	Наладка вспомогательного оборудования Наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции Установка захватных устройств промышленных роботов Установка оснастки на робототехнологический комплекс Подключение захватных устройств промышленных роботов Проверка точности позиционирования рабочих органов Выполнение специальных работ, предусмотренных

¹² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ПК 6.1	параметров технологического оборудования Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку Заменять источники питания в системе программного управления робототехнологическим комплексом Заменять части механических передач в робототехнологических комплексах Заменять электрические провода в робототехнологических комплексах Заменять элементы гидро- и пневмосистемы в робототехнологических комплексах Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Использовать необходимые инструменты и	особенности робототехнологических комплексов и их частей Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки и средств измерения Руководящие материалы по выполнению наладки робототехнологических комплексов Руководящие материалы по выполнению первичного пуска робототехнологических комплексов Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания робототехнологических комплексов Система допусков и посадок Параметры шероховатости поверхности Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов Порядок проведения диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов Порядок проведения наладки робототехнологических комплексов Принципы работы, технические характеристики используемого при	регламентом технического обслуживания Забор проб отработанной смазки редукторов Замена деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов Замена ремней ременных и цепных передач в механизмах робототехнологических комплексов Замена смазки в редукторах Переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции Проверка основных параметров технологического оборудования Проверка работоспособности основного технологического оборудования Проверка работы вспомогательных механизмов и устройств Проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов Проверка тормозов электромоторов промышленного робота Проверка электрических контактов систем управления робототехнологическими комплексами Регулировка подшипников в узлах и механизмах робототехнологических комплексов

оборудование для диагностики, ремонта и наладки механических передач Использовать оборудование для проверки основных характеристик механических передач (точность перемещения, точность позиционирования, взаимное расположение узлов, допустимое усилие на приводе) Использовать специальные жидкости для смазки механических передач Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования Конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»; Подключать контроллер к робототехнической системе; Конфигурировать ПЛК и НМІ; Настраивать и конфигурировать ПЛК и НМІ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы робототехнологического комплекса;	диагностике и ремонте оборудования Принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования Принципов работы ПЛК и НМІ; Структуры и функции промышленных контроллеров; Принципов конфигурирования ПЛК и НМІ, связи программного кода (структуры программы), управляющих машиной, действия исполнительных механизмов. Принципов работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) Основ подготовки к запуску программы от ПЛК, настройки соединения с ПЛК; Правила чтения конструкторской документации Правила чтения технологической документации Устройство и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых на универсальном токарном станке с ЧПУ Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации	Осмотр систем управления робототехнологических комплексов Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК) Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации; Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ

	Программировать ПЛК, программой обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии полевых шин. Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали типа тела вращения на универсальном токарном станке с ЧПУ Устанавливать приспособление на универсальный токарный станок с ЧПУ Производить выверку устанавливаемого на универсальный токарный станок с ЧПУ приспособления Контролировать положение приспособления, установленного на универсальный токарный станок с ЧПУ Базировать заготовку в приспособлении, установленном на универсальный токарный станок с ЧПУ Проверять надежность закрепления заготовки простой детали типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления Подбирать режущие инструменты для изготовления простых деталей типа тел вращения	приспособлений, используемых для установки заготовок простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям Правила наладки приспособлений, используемых на универсальном токарном станке с ЧПУ Виды и основные характеристики режущих инструментов для изготовления простых деталей типа тел вращения, применяемых на универсальных токарных станках с ЧПУ Правила установки и закрепления режущих инструментов в резцедержателе Правила наладки режущих инструментов для изготовления простых деталей типа тел вращения, применяемых на универсальном токарном станке с ЧПУ Ручная технологическая оснастка для позиционирования режущего инструмента на универсальном токарном станке с ЧПУ Правила расчета передаточных отношений кинематической цепи	

	Устанавливать и закреплять режущие инструменты в резцедержателе на универсальном токарном станке с ЧПУ Производить ручную наладку режущих инструментов на универсальном токарном станке с ЧПУ Проводить настройку кинематической цепи универсального токарного станка с ЧПУ Вводить управляющую программу обработки заготовки простой детали типа тела вращения в устройство ЧПУ универсального токарного станка Проверять визуально соответствие текста управляющей программы для обработки заготовки простой детали типа тела вращения технологической документации Определять нулевую точку заготовки простой детали типа тела вращения относительно нулевой точки универсального токарного станка с ЧПУ	универсального токарного станка с ЧПУ Устройство, основные узлы, принципы работы универсальных токарных станков с ЧПУ Интерфейс устройства ЧПУ универсального токарного станка Правила назначения режимов резания Кинематика универсального токарного станка с ЧПУ Правила настройки универсального токарного станка с ЧПУ на обработку G-коды Способы определения нулевой точки заготовки относительно нулевой точки универсального токарного станка с ЧПУ Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
ПК 6.2	Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Устанавливать приспособление на столе	Правила чтения конструкторской документации Правила чтения технологической документации Устройство и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых на универсальном	Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения Изготовление пробной простой детали не типа тела вращения на

	универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ Производить выверку устанавливаемого на универсальный сверлильный, фрезерный или расточной станок с ЧПУ приспособления Контролировать положение приспособления, установленного на универсальный сверлильный, фрезерный или расточной станок с ЧПУ Базировать заготовку в приспособлении, установленном на универсальный сверлильный, фрезерный или расточной станок с ЧПУ Проверять надежность закрепления заготовки простой детали не типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления Подбирать режущие инструменты для изготовления простых деталей не типа тела вращения Устанавливать режущие инструменты в шпиндель на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Производить ручную наладку режущих инструментов на универсальном сверлильном, фрезерном	сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации приспособлений, используемых для установки заготовок простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям Правила наладки приспособлений, используемых на универсальном сверлильном, фрезерном, расточном станке с ЧПУ Виды и основные характеристики режущих инструментов для изготовления простых деталей не типа тел вращения, применяемых на универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ Правила установки и закрепления режущих инструментов в шпинделе универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ Правила наладки режущих инструментов для изготовления простых деталей не типа	универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Контроль параметров пробной простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ

	или расточном станке с ЧПУ Проводить настройку универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ Вводить управляющую программу обработки заготовки простой детали не типа тела вращения в устройство ЧПУ универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка Проверять визуально соответствие текста управляющей программы для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения технологической документации Определять нулевую точку заготовки простой детали не типа тела вращения относительно нулевой точки универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ	тел вращения, применяемых на универсальном сверлильном, фрезерном, расточном станке с ЧПУ Ручная технологическая оснастка для позиционирования режущего инструмента на универсальном сверлильном, фрезерном, расточном станке с ЧПУ Правила расчета передаточных отношений кинематической цепи универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ Устройство, основные узлы, принципы работы универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ Интерфейс устройства ЧПУ универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ Правила назначения режимов резания Кинематика универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ Правила настройки универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ на обработку G-коды Правила определения нулевой точки заготовки относительно нулевой точки универсального сверлильного,	

		фрезерного, расточного станка с ЧПУ Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
ПК 6.3	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров пробной простой детали типа тела вращения с точностью до 12 - 14-го качества Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля шероховатости пробной простой детали типа тела вращения по параметру Ra 6,3... 12,5 Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей пробной простой детали типа тела вращения до 12 - 14-й степени точности	Способы обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей Основные виды дефектов поверхности при токарной обработке заготовок простых деталей, их причины и способы предупреждения и устранения Система допусков и посадок, степеней точности, качества и параметры шероховатости Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3... 12,5 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-	Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ Контроль параметров пробной простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном

	Проверять соответствие чертежу измеренных параметров пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей пробной простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров с точностью до 12 - 14-го качества Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3... 12,5 Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей пробной простой детали не типа тела вращения до 12 - 14-й степени точности Проверять соответствие чертежу измеренных	измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения до 12 - 14-й степени точности Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности Способы обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей Основные виды дефектов поверхности при сверлильной, фрезерной, расточной обработке заготовок простых деталей, их причины и способы предупреждения и устранения Система допусков и посадок, степеней точности, качества и	

	параметров пробной простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	параметры шероховатости Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3... 12,5 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля формы и взаимного расположения до 12 - 14-й степени точности Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
		Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения	Всего: Тема 1.1 Техника безопасности при наладке станков с ЧПУ	264	Потребность предприятия в квалифицированных инженерно-технических кадрах, владеющих современными требованиями к подготовке и ведению технологического процесса на робототехнологическом комплексе
		Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ	Тема 1.2. Подготовка оборудования к работе	36	
		Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ	Тема 1.3. Наладка и корректировка станков с ЧПУ		
			Тема 1.4 Пробный пуск станков с ЧПУ		
			Тема 1.5 Корректировка программ станков с ЧПУ		
			Тема 1.6 Обслуживание станков с ЧПУ	72	
		Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению	Учебная практика	144	
			Производственная практика	12	

		простых деталей не типа тел вращения Изготовление пробной простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Контроль параметров пробной простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	Экзамен		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	36	
в том числе:		
теоретическое обучение	16	
лабораторные и практические занятия	20	
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Консультации		
Практика, в т.ч.:	252	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Промежуточная аттестация экзамен	6	
МДК 06.01 УП 01 в форме дифзачета		
ПП 01 в форме экзамена	6	
Всего	264	216

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональ ных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторн ых. и практическ их. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятель ная работа ¹³	Промежуточная аттестация.	Учебная	Производс твенная
ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК6.1 ПК6.2 ПК6.3	МДК 06.01 Наладка универсальных станков с ЧПУ	36	36	78	30	-	-			
ПК5.1, ПК5.2	УП.05 Учебная практика		36						36	
ПК5.1 ПК5.2	ПП.05 Производственная практика		144							144
	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	12						6		
	Всего:	264	252	78				12	36	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. ПМ.06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989.			
Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением			
МДК 06.01. Наладка универсальных станков с ЧПУ		36/36/36*	ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 1.1 Техника безопасности при наладке станков с ЧПУ	Содержание	2	
	Подготовка и средства защиты . Правила охраны труда при работе на станках с ЧПУ	2	
Тема 1.2. Подготовка оборудования к работе	Содержание	6	
	Изучение чертежей или технологических карт	2	
	Проверка исправности механики и электрики станка.		
	Проверка исправности систем управления.		
	Практические (лабораторные) занятия	4	
	Изучение чертежей или технологических карт	2	
	Проверка исправности механики и электрики станка.	2	
	Проверка исправности систем управления.		
Тема 1.3. Наладка и корректировка станков с ЧПУ	Содержание	10	
	Установка и выверка приспособлений.	2	
	Подбор и юстировка режущего инструмента	2	
	Настройка нулевых точек и режимов резания (скорость, подача)	2	
	Практические (лабораторные) занятия	4	
	Установка и выверка приспособлений.	2	
	Подбор и юстировка режущего инструмента	2	

	Настройка нулевых точек и режимов резания (скорость, подача)		
Тема 1.4 Пробный пуск станков с ЧПУ	Содержание	6	
	Изготовление первой (опытной) детали, проведение контрольных замеров с использованием точных измерительных приборов.	2	
	Практические (лабораторные) занятия	4	
	Изготовление первой (опытной) детали, проведение контрольных замеров с использованием точных измерительных приборов.	2 2	
Тема 1.5 Корректировка программ станков с ЧПУ	Содержание	6	
	Внесение изменений в управляющую программу в случае отклонений от заданных параметров.	2	
	Практические (лабораторные) занятия	4	
	Внесение изменений в управляющую программу в случае отклонений от заданных параметров.	2 2	
Тема 1.6 Обслуживание станков с ЧПУ	Содержание	6	
	Планово-предупредительный ремонт, смазка узлов и устранение мелких неисправностей	2	
	Практические (лабораторные) занятия	4	
	Планово-предупредительный ремонт, смазка узлов и устранение мелких неисправностей	2 2	
Курсовая работа (проект) не предусмотрен учебным планом			
Учебная практика Виды работ: Техника безопасности при наладке станков с ЧПУ Подготовка оборудования к работе Наладка и корректировка станков с ЧПУ Пробный пуск станков с ЧПУ Корректировка программ станков с ЧПУ Обслуживание станков с ЧПУ		72/72/72*	ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3

Проверка соответствие чертежу измеренных параметров пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ Проверка соответствие чертежу измеренных параметров пробной простой детали типа не тела вращения, изготовленной на универсальном фрезерном станке с ЧПУ Выявление визуально дефектов обработанных поверхностей пробной простой детали не типа тела вращения. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля		
Производственная практика Виды работ: Пожарная безопасность и безопасность труда на предприятии Основные правила и инструкции по охране труда. Ознакомление с рабочим местом. Токарная обработка на станках с ЧПУ Наладка, организация рабочего места и обработка деталей согласно ТД и КД. Доводка деталей согласно КД и ТД. Фрезерная обработка на станках с ЧПУ Наладка, организация рабочего места и обработка деталей согласно ТД и КД. Проверка соответствие чертежу измеренных параметров пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ Проверка соответствие чертежу измеренных параметров пробной простой детали типа не тела вращения, изготовленной на универсальном фрезерном станке с ЧПУ Выявление визуально дефектов обработанных поверхностей пробной простой детали не типа тела вращения. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля Доводка деталей согласно КД и ТД.		ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3
Промежуточная аттестация - экзамен по модулю (квалификационный)		
Всего		264/252/264*

2.4. Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерские, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. Учебник для науч.проф.образования.-М.: «Академия»,2008. – 192

2. Фельдштейн Е.Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учеб. пособие. –М.: Новое знание, М.: ИНФРА - М,2011. – 265 с.: ил.

3. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. - Учебник для СПО. – М.: Издательский центр "Академия", 2021

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Вереина, Л. И. Металлообрабатывающие станки : учебник / Л.И. Вереина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 440 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013967-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083390>

2. Мещерякова, В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ : учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_5a9cf7a49f5066.49242272. - ISBN 978-5-16-013968-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083423>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки¹⁴
ПК 2.1	Выполняет комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.	Текущий контроль Оценка выполнения практических и лабораторных заданий, оценка тестового контроля. Промежуточная аттестация Зачеты, квалификационные

¹⁴ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

		испытания, экзамен.
ПК 2.3	Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов	Текущий контроль Оценка выполнения практических и лабораторных заданий, оценка тестового контроля. Промежуточная аттестация Зачеты, квалификационные испытания, экзамен.
ПК 2.4	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения	Текущий контроль Оценка выполнения практических и лабораторных заданий, оценка тестового контроля. Промежуточная аттестация Зачеты, квалификационные испытания, экзамен.
ПК 6.1	Выполняет подготовку универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения Выполняет подготовку универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения	Текущий контроль Оценка выполнения практических и лабораторных заданий, оценка тестового контроля. Промежуточная аттестация Зачеты, квалификационные испытания, экзамен.
ПК6.2	Изготавливает пробную простую деталь типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Изготавливает пробную простую деталь не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Изготавливает пробную простую деталь не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	Текущий контроль Оценка выполнения практических и лабораторных заданий, оценка тестового контроля. Промежуточная аттестация Зачеты, квалификационные испытания, экзамен.
ПК6.3	Осуществляет контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью	Текущий контроль

	размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ Осуществляет контроль параметров пробной простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	Оценка выполнения практических и лабораторных заданий, оценка тестового контроля. Промежуточная аттестация Зачеты, квалификационные испытания, экзамен.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименовани е)	Вид практики (учебная/ производственна я	Тип (этап) практики (при наличии)	Семест р	Объем в часах
УП. XX	ПМ XX	Учебная практика	<i>ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.</i>		
УП. XX	ПМ XX	Учебная практика			
		Всего УП	X	X	
ПП. XX	ПМ XX	Производственная практика	<i>технологическая, программно- технологическая, сборочно- технологическая, механо-наладочная, организационная, станочная, токарная с ЧПУ и др.</i>		
ПП. XX	ПМ XX	Производственная практика			
		Всего ПП	X	X	
		Итого практики	X	X	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**УП.06 ПМ.06. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 14989. НАЛАДЧИК
СТАНКОВ И МАНИПУЛЯТОРОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики	309
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	310
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	310
2. Структура и содержание учебной практики	312
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	312
2.2. Структура учебной практики	312
2.3. Содержание учебной практики	313
3. Условия реализации программы учебной практики	315
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	315
3.2. Учебно-методическое обеспечение	315
3.3. Общие требования к организации учебной практики	315
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	315
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	315

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	ПМ.06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989. Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	МДК 06.01. Наладка универсальных станков с ЧПУ

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ПК2.1	Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.
ПК2.3	Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием
ПК2.4	Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов
ПК6.1	Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения
ПК6.2	Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Изготовление пробной простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Изготовление пробной простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
ПК6.3	Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ Контроль параметров пробной простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989. Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения Изготовление пробной простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ Контроль параметров пробной простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практик и	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 06		Установка захватных устройств промышленных роботов Установка оснастки на робототехнологический комплекс Подключение захватных устройств промышленных роботов Переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции		72	Потребность предприятия в квалифицированных инженерно-технических кадрах, владеющих современными требованиями к подготовке и ведению технологического процесса

		Проверка основных параметров технологического оборудования Проверка работоспособности основного технологического оборудования Проверка работы вспомогательных механизмов и устройств Проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов Проверка тормозов электродвигателей промышленного робота Осмотр систем управления робототехнологических комплексов Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК) Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации;			на робототехнологическом комплексе
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 72					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 06	72	концентрированно	3/5	дифзачет
ВсегоУП	72	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 06 ПМ.06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989. Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением				
ПК 2.1 ПК2.3 ПК 2.4 ПК 6.1 ПК.6.2 ПК.6.3	Раздел 1. Наладка универсальных станков с ЧПУ	Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением	Тема 1.1. Техника безопасности при наладке станков с ЧПУ	
			Тема 1.2 Подготовка оборудования к работе	
			Тема 1.3 Наладка и корректировка станков с ЧПУ	
			Тема 1.5 Корректировка программ станков с ЧПУ	
		Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением	Тема 1.6 Обслуживание станков с ЧПУ	
			Тема 1.7 Проверка соответствие чертежу измеренных параметров пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ	
			Тема 1.8 Проверка соответствие чертежу измеренных параметров пробной простой детали типа	

			не тела вращения, изготовленной на универсальном фрезерном станке с ЧПУ	
			Тема 1.9 Выявление визуально дефектов обработанных поверхностей пробной простой детали типа тела вращения.	
			Тема 1.10 Выявление визуально дефектов обработанных поверхностей пробной простой детали не типа тела вращения.	
			Тема 1.11 Виды, конструкция, назначение, возможности измерительных инструментов	
			Тема 1.12 Правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля	

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 06 ПМ.06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989. Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением		72/72/72*
Раздел 1. Наладка универсальных станков с ЧПУ		
Тема 1.1. Техника безопасности при наладке станков с ЧПУ	Содержание	6
	Техника безопасности при наладке станков с ЧПУ	
Тема 1.2 Подготовка оборудования к работе	Содержание	6
	Подготовка оборудования к работе	
Тема 1.3 Наладка и корректировка станков с ЧПУ	Содержание	6
	Наладка и корректировка станков с ЧПУ	
Тема 1.4 Пробный пуск станков с ЧПУ	Содержание	6
	Пробный пуск станков с ЧПУ	
	Содержание	6

Тема 1.5 Корректировка программ станков с ЧПУ	Корректировка программ станков с ЧПУ	
Тема 1.6 Обслуживание станков с ЧПУ	Содержание	
	Обслуживание станков с ЧПУ	
Тема 1.7 Проверка соответствия чертежу измеренных параметров пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ	Содержание	6
	Проверка соответствия чертежу измеренных параметров пробной простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ	
Тема 1.8 Проверка соответствия чертежу измеренных параметров пробной простой детали типа не тела вращения, изготовленной на универсальном фрезерном станке с ЧПУ	Содержание	6
	Проверка соответствия чертежу измеренных параметров пробной простой детали типа не тела вращения, изготовленной на универсальном фрезерном станке с ЧПУ	
Тема 1.9 Выявление визуально дефектов обработанных поверхностей пробной простой детали типа тела вращения.	Содержание	6
	Выявление визуально дефектов обработанных поверхностей пробной простой детали типа тела вращения.	
Тема 1.10 Выявление визуально дефектов обработанных поверхностей пробной простой детали не типа тела вращения.	Содержание	6
	Выявление визуально дефектов обработанных поверхностей пробной простой детали не типа тела вращения.	
Тема 1.11 Виды, конструкция, назначение, возможности измерительных инструментов	Содержание	6
	Виды, конструкция, назначение, возможности измерительных инструментов	
Тема 1.12 Правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля	Содержание	6
	Правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля	
Промежуточная аттестация в форме дифзачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П..

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. - Учебник для СПО. – М.: Издательский центр "Академия", 2021

Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. Учебник для науч.проф.образования.-М.: «Академия»,2008. – 192

Фельдштейн Е.Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учеб. пособие. –М.: Новое знание, М.: ИНФРА - М,2011. – 265 с.: ил.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ОК, ПК	Основные показатели оценки результата	Формы контроля и методы оценки
УП 06	ПК 2.1 Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями	уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	Текущий контроль: Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практике; Промежуточная аттестация:

	конструкторской и технологической документации. ПК2.3 Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения ПК 2.4 Осуществлять работы по контролю, регламентированному и внеплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	дифференцированный зачет
	ПК 6.1 Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической	Правила чтения конструкторской документации Правила чтения технологической документации Устройство и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых на универсальном токарном станке с ЧПУ Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации приспособлений,	Текущий контроль: практическая работа, Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практике: оценка процесса оценка результатов Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

	оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения	используемых для установки заготовок простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям Правила наладки приспособлений, используемых на универсальном токарном станке с ЧПУ Виды и основные характеристики режущих инструментов для изготовления простых деталей типа тел вращения, применяемых на универсальных токарных станках с ЧПУ Правила установки и закрепления режущих инструментов в резцедержателе Правила наладки режущих инструментов для изготовления простых деталей типа тел вращения, применяемых на универсальном токарном станке с ЧПУ Ручная технологическая оснастка для позиционирования режущего инструмента на универсальном токарном станке с ЧПУ Правила расчета передаточных отношений кинематической цепи универсального токарного станка с ЧПУ Устройство, основные узлы, принципы работы универсальных токарных станков с ЧПУ Интерфейс устройства ЧПУ универсального токарного станка	

		Правила назначения режимов резания Кинематика универсального токарного станка с ЧПУ Правила настройки универсального токарного станка с ЧПУ на обработку G-коды Способы определения нулевой точки заготовки относительно нулевой точки универсального токарного станка с ЧПУ Устройство и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации приспособлений, используемых для установки заготовок простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ Правила наладки приспособлений, используемых на универсальном сверлильном, фрезерном, расточном станке с ЧПУ Виды и основные характеристики режущих инструментов для изготовления простых деталей не типа тел вращения, применяемых на универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ Правила установки и закрепления режущих инструментов в шпинделе универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ Правила наладки режущих инструментов для	

		изготовления простых деталей не типа тел вращения, применяемых на универсальном сверлильном, фрезерном, расточном станке с ЧПУ Ручная технологическая оснастка для позиционирования режущего инструмента на универсальном сверлильном, фрезерном, расточном станке с ЧПУ Правила расчета передаточных отношений кинематической цепи универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ Устройство, основные узлы, принципы работы универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ Интерфейс устройства ЧПУ универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ Правила назначения режимов резания Кинематика универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ Правила настройки универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ на обработку G-коды Правила определения нулевой точки заготовки относительно нулевой точки универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
	ПК6.2 Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном	Правила чтения конструкторской документации	Текущий контроль: Практическая работа, Экспертное наблюдение выполнения практических работ на

	универсальном станке с ЧПУ Изготовление пробной простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Изготовление пробной простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	Правила чтения технологической документации Основные механизмы и узлы универсальных токарных станков с ЧПУ и принцип их работы Назначение органов управления универсальным токарным станком с ЧПУ Интерфейс устройства ЧПУ универсального токарного станка с ЧПУ Основные команды управления универсальным токарным станком с ЧПУ G-коды Назначение и правила применения режущих инструментов на универсальных токарных станках с ЧПУ Правила назначения режимов резания для обработки заготовки простой детали типа тела вращения Правила наладки токарных режущих инструментов Правила наладки приспособлений на универсальном токарном станке с ЧПУ Основные механизмы и узлы универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ и принцип их работы Назначение органов управления универсальным сверлильным, фрезерным, расточным станком с ЧПУ Интерфейс устройства универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ G-коды Основные команды управления универсальным сверлильным, фрезерным, расточным станком с ЧПУ Назначение и правила применения режущих инструментов на	практике: оценка процесса оценка результатов Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

		универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ Правила назначения режимов резания для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения Правила наладки сверлильных, фрезерных и расточных режущих инструментов Правила наладки приспособлений на универсальном сверлильном, фрезерном, расточном станке с ЧПУ Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
	ПК6.3 Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ Контроль параметров пробной простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	Способы обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей Основные виды дефектов поверхности при токарной обработке заготовок простых деталей, их причины и способы предупреждения и устранения Система допусков и посадок, степеней точности, качества и параметры шероховатости Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3... 12,5 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и	Текущий контроль: практическая (лабораторная) работа, Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

		контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения до 12 - 14-й степени точности Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа производственной практики

ПП.06 ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 14989 НАЛАДЧИК
СТАНКОВ И МАНИПУЛЯТОРОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ)

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики	325
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	325
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	326
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	326
2. Структура и содержание производственной практики	328
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	328
2.2. Структура производственной практики.....	328
2.3. Содержание производственной практики.....	329
3. Условия реализации программы производственной практики	331
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	331
3.2. Учебно-методическое обеспечение	331
3.3. Общие требования к организации производственной практики	331
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....	331
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики.....	332

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки ПМ 03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением код и наименование ПП	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	МДК 06.01 Наладка универсальных станков с ЧПУ

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ПК2.1	Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.
ПК2.3	Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием
ПК2.4	Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов
ПК6.1	Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения
ПК6.2	Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Изготовление пробной простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Изготовление пробной простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
ПК6.3	Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ

	Контроль параметров пробной простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	Подготовка универсального токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения Изготовление пробной простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ Контроль параметров пробной простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП.XX		Установка захватных устройств промышленных роботов Установка оснастки на робототехнологический комплекс			Потребность предприятий партнеров

		Подключение захватных устройств промышленных роботов Переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции Проверка основных параметров технологического оборудования Проверка работоспособности основного технологического оборудования Проверка работы вспомогательных механизмов и устройств Проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов Проверка тормозов электродвигателей промышленного робота Осмотр систем управления робототехнологических комплексов Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК) Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и			

		технической документации;			
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - _144_ ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПП.06	144	рассредоточено	3/6	Дифзачет
Всего ПП	144	х	х	

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 06. ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением				144
ПК 6.1 ПК6.2 ПК 6.3	Раздел 1 Устройство и предназначение станков и манипуляторов с программным управлением	Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением	Тема 1. Введение в ЧПУ роботизированных комплексов	6
			Тема 2. Геометрические основы работы на станках с ЧПУ	6
			Тема 3. Числовое программное управление станков	6
			Тема 4. Технологические основы работы на станках с ЧПУ	6
			Тема 5. Станочные приспособления для станков с ЧПУ	8
			Тема 6. Системы программного управления станками и станочными системами.	8

			Тема 7. Эксплуатация устройств ЧПУ	8
По Разделу 1				72
ПК 6.1 ПК6.2 ПК 6.3	Раздел 2. Подготовка автоматизированного оборудования к работе в условиях серийного производства, техническое обслуживание автоматизированного оборудования	Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением	Тема 1. Наладка технологического оснащения для выполнения операций.	
			Тема 2. Введение в программирование обработки на станках с ЧПУ	
			Тема 3. Программирование фрезерных станков с ЧПУ	
По разделу 2				72

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 06. ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением		144
<u>Раздел 1 Устройство и предназначение станков и манипуляторов с программным управлением</u>	Содержание Выполнение наладки станков и манипуляторов с программным управлением Технического обслуживания автоматов и полуавтоматов	

Тема 1. Введение в ЧПУ роботизированных комплексов Тема 2. Геометрические основы работы на станках с ЧПУ Тема 3. Числовое программное управление станков Тема 4. Технологические основы работы на станках с ЧПУ Тема 5. Станочные приспособления для станков с ЧПУ Тема 6. Системы программного управления станками и станочными системами. Тема 7. Эксплуатация устройств ЧПУ Раздел 2. Подготовка автоматизированного оборудования к работе в условиях серийного производства, техническое обслуживание автоматизированного оборудования <u>Раздел 2. Подготовка автоматизированного оборудования к работе в условиях серийного производства, техническое обслуживание автоматизированного оборудования</u> Тема 1. Наладка технологического оснащения для выполнения операций. Тема 2. Введение в программирование обработки на станках с ЧПУ Тема 3. Программирование фрезерных станков с ЧПУ	Выполнение комбинированной обработки детали комплектом инструментов. Применять основные правила обеспечения безопасности действий рабочих органов станка. Производить анализ УП на предмет оптимизации длины рабочих и холостых перемещений инструментов. Производить анализ УП на предмет технологической последовательности обработки Производить анализ УП на предмет корректировки режимов резания различных инструментов. Выявлять неисправности в работе электромеханических устройств Выполнять установку и наладку технологических приспособлений. Выбирать режущий инструмент. Выбирать контрольно-измерительное оборудование. Производить передачу налаженного станка оператору. Производить ведения журналов тех. обслуживания, поломок и простоев станка. Производить наладку захватов промышленных манипуляторов (роботов), штабелеров с программным управлением, а также оборудования блочно-модульных систем типа «Станок (машина) робот», применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах, под руководством наладчика более высокой квалификации Инструктировать оператора станков с программным управлением	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. - Учебник для СПО. – М.: Издательский центр "Академия", 2021

Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. Учебник для науч.проф.образования.-М.: «Академия»,2008. – 192

Фельдштейн Е.Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учеб. пособие. –М.: Новое знание, М.: ИНФРА - М,2011. – 265 с.: ил

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Наименование.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики, обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по 15.02.18 ПП.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ОК, ПК	Основные показатели оценки результата	Формы контроля и методы оценки
УП 06	ПК 2.1 Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации. ПК2.3 Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальным и схемами подключения ПК 2.4 Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов	уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практике: Промежуточная аттестация: дифференцированный и зачет
	ПК 6.1 Подготовка универсального	Правила чтения конструкторской документации	
			Текущий контроль: практическая работа,

	токарного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей типа тел вращения Подготовка универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению простых деталей не типа тел вращения	Правила чтения технологической документации Устройство и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых на универсальном токарном станке с ЧПУ Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации приспособлений, используемых для установки заготовок простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям Правила наладки приспособлений, используемых на универсальном токарном станке с ЧПУ Виды и основные характеристики режущих инструментов для изготовления простых деталей типа тел вращения, применяемых на универсальных токарных станках с ЧПУ Правила установки и закрепления режущих инструментов в резцедержателе Правила наладки режущих инструментов для изготовления простых деталей типа тел вращения, применяемых на универсальном токарном станке с ЧПУ Ручная технологическая оснастка для позиционирования режущего инструмента на универсальном токарном станке с ЧПУ Правила расчета передаточных отношений кинематической цепи универсального токарного станка с ЧПУ Устройство, основные узлы, принципы работы универсальных токарных станков с ЧПУ Интерфейс устройства ЧПУ универсального токарного станка Правила назначения режимов резания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практике: оценка процесса оценка результатов Промежуточная аттестация: дифференцированны й зачет

		Кинематика универсального токарного станка с ЧПУ Правила настройки универсального токарного станка с ЧПУ на обработку G-коды Способы определения нулевой точки заготовки относительно нулевой точки универсального токарного станка с ЧПУ Устройство и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации приспособлений, используемых для установки заготовок простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ Правила наладки приспособлений, используемых на универсальном сверлильном, фрезерном, расточном станке с ЧПУ Виды и основные характеристики режущих инструментов для изготовления простых деталей не типа тел вращения, применяемых на универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ Правила установки и закрепления режущих инструментов в шпинделе универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ Правила наладки режущих инструментов для изготовления простых деталей не типа тел вращения, применяемых на универсальном сверлильном, фрезерном, расточном станке с ЧПУ Ручная технологическая оснастка для позиционирования режущего инструмента на универсальном сверлильном, фрезерном, расточном станке с ЧПУ	

		Правила расчета передаточных отношений кинематической цепи универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ Устройство, основные узлы, принципы работы универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ Интерфейс устройства ЧПУ универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ Правила назначения режимов резания Кинематика универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ Правила настройки универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ на обработку G-коды Правила определения нулевой точки заготовки относительно нулевой точки универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
	ПК6.2 Изготовление пробной простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ Изготовление пробной простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ Изготовление пробной простой	Правила чтения конструкторской документации Правила чтения технологической документации Основные механизмы и узлы универсальных токарных станков с ЧПУ и принцип их работы Назначение органов управления универсальным токарным станком с ЧПУ Интерфейс устройства ЧПУ универсального токарного станка с ЧПУ Основные команды управления универсальным токарным станком с ЧПУ G-коды Назначение и правила применения режущих инструментов на	Текущий контроль: Практическая работа, Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практике: оценка процесса оценка результатов Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

	детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	универсальных токарных станках с ЧПУ Правила назначения режимов резания для обработки заготовки простой детали типа тела вращения Правила наладки токарных режущих инструментов Правила наладки приспособлений на универсальном токарном станке с ЧПУ Основные механизмы и узлы универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ и принцип их работы Назначение органов управления универсальным сверлильным, фрезерным, расточным станком с ЧПУ Интерфейс устройства универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ G-коды Основные команды управления универсальным сверлильным, фрезерным, расточным станком с ЧПУ Назначение и правила применения режущих инструментов на универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ Правила назначения режимов резания для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения Правила наладки сверлильных, фрезерных и расточных режущих инструментов Правила наладки приспособлений на универсальном сверлильном, фрезерном, расточном станке с ЧПУ Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
	ПК6.3 Контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с	Способы обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок, допусков форм и взаимного расположения	Текущий контроль: практическая (лабораторная) работа,

	точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ Контроль параметров пробной простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	поверхностей, параметров шероховатости поверхностей Основные виды дефектов поверхности при токарной обработке заготовок простых деталей, их причины и способы предупреждения и устранения Система допусков и посадок, степеней точности, качества и параметры шероховатости Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3... 12,5 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 - 14-му качеству Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения до 12 - 14-й степени точности Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов Промежуточная аттестация: дифференцированны й зачет

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по 15.02.18
Техническая эксплуатация и
обслуживание Роботизированного производства

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

Индекс УП/ ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственна я	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01.01	ПМ .01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	Учебная практика	Планирование материально- технического обеспечения эксплуатации робототехниче ских комплексов.	4	36
УП. 01.02	ПМ .01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	Учебная практика	Планирование материально- технического обеспечения эксплуатации робототехниче ских комплексов.	5	36
УП. 02.01	ПМ .02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнических комплексов	Учебная практика	Осуществление комплекса пусконаладочн ых работ и технического обслуживания робототехниче ских комплексов с формирование м пакета технической документации	5	36
УП. 02.02	ПМ .02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание	Учебная практика	Выполнение работ по настройке и конфигурирова нию программируем	6	36

	робототехнических комплексов		ых логических контроллеров		
УП. 03	ПМ .03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	Учебная практика	Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с формированием пакета технической документации	7	36
УП. 04	ПМ .04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	Учебная практика	Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическом комплексе	7	36
УП. 05.01	ПМ .05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ	Учебная практика	Токарные и фрезерные работы на станках ЧПУ	2	36
УП. 05.02	ПМ .05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ	Учебная практика	Токарные и фрезерные работы на станках ЧПУ	3	72
УП. 05.03	ПМ .05 Выполнение работ по одной или	Учебная практика	Токарные и фрезерные	4	36

	нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ		работы на станках ЧПУ		
УП. 06	ПМ .06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	Учебная практика	Наладка универсальных станков с ЧПУ	5	72
		Всего УП	10	5	432
ПП. 01	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	Производственная практика	Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов.	6	72
ПП. 02	ПМ .02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнических комплексов	Производственная практика	Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнических комплексов	6	144
ПП. 03	ПМ .03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	Производственная практика	Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы	7	144
ПП. 04	ПМ .04	Производственная практика	Проектирование	7	72

	Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе		приспособлений и технологической оснастки		
ПП. 05	ПМ .05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ	Производственная практика	Токарные и фрезерные работы на станках ЧПУ	5	144
ПП. 06	ПМ .06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	Производственная практика	Наладка универсальных станков с ЧПУ	6	144
ППД. 01		Производственная практика (преддипломная)		8	108
		Всего ПП	7	4	828
		Итого практики	13	5	1260

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-II по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированных производств

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Оглавление

ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

ООД.02 Литература

ООД.03 Иностранный язык

ООД.04 Математика

ООД.05 Информатика

ООД.06 Физика

ООД.07 Химия

ООД.08 Биология

ООД.09 История

ООД.10 Обществознание

ООД.11 География

ОУД.12 Физическая культура

ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины

ООД.14 Родная литература

ООД.15 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

ОП.04 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

ОП.05 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

ОП.07 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

ОП.08. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

ОП.09 ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЧИСЛОВОГО ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ

ОП.10 ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ

ОП.11 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

ОП.12 ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

ОП.13 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

ОП.14 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОТРАСЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплины

ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК»	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина ООД.01 «Русский язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Русский язык» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Цель изучения дисциплины «Русский язык»:

- осознание и проявление общероссийской гражданственности, патриотизма, уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации и языку межнационального общения на основе расширения представлений о функциях русского языка в России и мире; о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; формирование ценностного отношения к русскому языку;
- овладение русским языком как инструментом личностного развития и формирования социальных взаимоотношений;
- понимание роли русского языка в развитии ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации, для овладения будущей профессией, самообразования и социализации;
- совершенствование устной и письменной речевой культуры на основе овладения основными понятиями культуры речи и функциональной стилистики, формирование навыков нормативного употребления языковых единиц и расширение круга используемых языковых средств; совершенствование коммуникативных умений в разных сферах общения, способности к самоанализу и самооценке на основе наблюдений за речью;
- развитие функциональной грамотности: совершенствование умений текстовой деятельности, анализа текста с точки зрения явной и скрытой (подтекстовой), основной и дополнительной информации; развитие умений чтения текстов разных форматов (гипертексты, графика, инфографика и другие);
- совершенствование умений трансформировать, интерпретировать тексты и использовать полученную информацию в практической деятельности;
- обобщение знаний о языке как системе, об основных правилах орфографии и пунктуации, об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, умений применять правила орфографии и пунктуации, умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;
- обеспечение поддержки русского языка как государственного языка Российской Федерации, недопущения использования нецензурной лексики и иностранных слов, за исключением тех, которые не имеют общеупотребительных аналогов в русском языке и перечень которых содержится в нормативных словарях.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	- Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); - Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей

	– признавать свое право и право других людей на ошибки; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека	языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: – эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; – способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; – убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; – готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: – осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; – распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; – развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	- Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку; - Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов; объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические,

		стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - Обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте; - Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную	- Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку; - Сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-

	и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; – формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; – осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения – не менее 150 слов); - Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); - Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической	- Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации	- использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации робототехнологических комплексов; планировать проведение контроля соответствия качества робототехнологических комплексов требованиям технической документации

документации робототехнологического комплекса.	Передача управления налаженным робототехнологическим комплексом оператору Информирование руководства о работе робототехнологических комплексов - Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания с периодическим контролем робототехнологических комплексов Система допусков и посадок Технические требования, предъявляемые к изготавливаемой продукции	планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; Читать чертежи

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
В том числе в форме практической подготовки	40
1. Основное содержание, в том числе:	56
теоретическое обучение	56
лабораторно-практические занятия	-
2. Профессионально-ориентированное содержание, в том числе:	16
теоретическое обучение	16
лабораторно-практические занятия	-
Самостоятельная работа (при наличии)	-
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Содержание учебной дисциплины ООД. 01 Русский язык

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/в формы практической подготовки ак.ч	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1 Общие сведения о языке		4/2	ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1
Тема 1.1 Русский язык – государственный язык Российской Федерации	Содержание учебного материала	2/2	
	Русский язык как национальное достояние и государственный язык Российской Федерации. Сферы обязательного использования государственного языка. Строгость нормативных правил государственного языка. Основные виды словарей. Нормативные словари, фиксирующие нормы современного русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка Российской Федерации. Формы существования русского национального языка. Входной контроль	2	
Тема 1.2 Лингвистика как наука. Основные функции языка	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Лингвистика как наука. Основные функции языка. Взаимосвязь языка и культуры. Отражение в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Профессиональная терминология. Отраслевые терминологические словари. Мини-словарь профессиональной лексики. Функции русского языка в профессиональной деятельности. (в форме практической подготовки)		
Раздел 2 Речь. Речевое общение		4/2	ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1
Тема 2.1 Виды речевой деятельности	Содержание учебного материала	2/2	
	Речь как деятельность. Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/в формы практической подготовки ак.ч	Формируемые компетенции
1	2	3	4
	Речевая ситуация и ее компоненты (адресант и адресат; мотивы и цели, предмет и тема речи; условия общения)		
Тема 2.2 Речевой этикет в профессиональной коммуникации	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Профессиональная речь. Речевой этикет. Основные функции речевого этикета (установление и поддержание контакта, демонстрация доброжелательности и вежливости, уважительного отношения говорящего к партнеру и другие). Устойчивые формулы речевого этикета применительно к различным профессиональным ситуациям. Публичное выступление и его особенности. Тема, цель, основной тезис (основная мысль), план и композиция публичного выступления. Выбор языковых средств оформления публичного выступления с учетом его цели, особенностей адресата, ситуации общения Публичное выступление и его особенности. (в форме практической подготовки)		
Раздел 3 Текст. Информационно-смысловая переработка текста		2/2	ОК 04, ОК 05 ОК 09,
	Содержание учебного материала	2/2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/в формы практической подготовки ак.ч	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Тема 3.1 Текст. Информационно-смысловая переработка текста	Текст, его основные признаки. Виды информации в тексте. План. Простой и сложный план. Тезисы. Конспект. Особенности тезисов и конспекта как вторичных текстов. Реферат. Аннотация. Обязательные структурные компоненты реферата и аннотации. Схема реферата. Написание реферата статьи с профессиональным содержанием на основе одного или нескольких источников. (в форме практической подготовки)	2	ПК 1.1
Раздел 4 Язык и речь. Культура речи. Система языка		4/2	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
Тема 4.1 Язык как система	Содержание учебного материала	2/2	
	Система языка. Единицы и уровни языка, их связи и отношения. Изобразительно-выразительные средства русского языка	2	
Тема 4.2 Культура профессиональной речи	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Культура речи. Языковая норма. Ее основные признаки и функции. Виды языковых норм. Коммуникативные качества речи в профессиональной деятельности (в форме практической подготовки)		
Раздел 5 Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы		2	
	Содержание учебного материала	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/в формы практической подготовки ак.ч	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Тема 5.1 Фонетика и орфоэпия. Нормы ударения в современном русском языке	Фонетика и орфоэпия как раздел лингвистики. Орфоэпические нормы. Произношение некоторых грамматических форм: произношение безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных. Нормы ударения в современном русском языке	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09
Раздел 6 Лексикология и фразеология. Лексические нормы		6/4	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
Тема 6.1 Лексикология и фразеология. Лексические нормы	Содержание учебного материала	4/4	
	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Особенности употребления просторечных, жаргонных и диалектных слов. Эмоционально-оценочная окраска слова (неодобрительное, ласкательное, шутливое и другое). Уместность использования эмоционально-оценочной лексики в профессиональной деятельности. Выбор слова в зависимости от его лексического значения и лексической сочетаемости. Функционально-стилистическая окраска слова. (в форме практической подготовки)	2	
	Речевая избыточность как нарушение лексической нормы (тавтология, плеоназм)	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/в формы практической подготовки ак.ч	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Тема 6.2 Фразеология русского языка. Крылатые слова	Фразеология русского языка. Крылатые слова. Особенности употребления фразеологизмов и крылатых слов в профессиональной коммуникации. Лексические нормы в профессиональной коммуникации. Выбор слова в зависимости от его лексической сочетаемости в профессиональной деятельности Подведение промежуточных результатов проектной работы «Мини-словарь профессиональной лексики» (в форме практической подготовки)		
Раздел 7 Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы		2/2	ОК 05, ОК 09
Тема 7.1 Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы	Содержание учебного материала	2/2	
	Морфемика и словообразование как разделы лингвистики. Основные понятия морфемики и словообразования. Морфемный и словообразовательный анализ слова. Словообразовательные трудности. Особенности употребления сложносокращенных слов (аббревиатур). Род и склонение аббревиатур (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 8 Морфология. Морфологические нормы		4/4	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Содержание учебного материала	4/4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/в формы практической подготовки ак.ч	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Тема 8.1 Морфология. Основные нормы употребления разных частей речи	Морфология как раздел лингвистики. Основные нормы употребления имен существительных: форм рода, числа, падежа. Основные нормы употребления имен прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы. Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени с суффиксом -ну-, форм повелительного наклонения. Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных. Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя (в форме практической подготовки)	2	
	Основные нормы употребления имён существительных, имён прилагательных, глаголов. Основные нормы употребления числительных и местоимений (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 9 Орфография. Основные правила орфографии		16/2	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
Тема 9.1 Орфография. Основные правила орфографии	Содержание учебного материала	14	
	Орфография как раздел лингвистики. Употребление прописных букв. Правописание гласных и согласных в корне.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/в формы практической подготовки ак.ч	Формируемые компетенции
1	2	3	4
	Правописание приставок. Правила правописания слов с разделительными ь и ъ. Буквы ы – и после приставок.	2	
	Правописание окончаний имен существительных, имен прилагательных и глаголов	2	
	Правописание суффиксов.	2	
	Правописание <i>н</i> и <i>nn</i> в различных частях речи.	2	
	Правописание слов с <i>не</i> и <i>ни</i> .	2	
	Слитное, дефисное и раздельное написание слов	2	
Тема 9.2 Орфографические нормы в профессиональной коммуникации	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	Написание производных предлогов. Написание союзов Орфографические нормы в профессиональных текстах. (в форме практической подготовки)		
Раздел 10 Синтаксис. Синтаксические нормы		6/6	
Тема 10.1 Синтаксис. Синтаксические нормы	Содержание учебного материала	4/4	
	Синтаксис как раздел лингвистики. Основные нормы употребления однородных членов предложения. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим. (в форме практической подготовки)	2	
	Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов (в форме практической подготовки)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/в формы практической подготовки ак.ч	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Тема 10.2 Основные нормы употребления сложных предложений в текстах профессиональной направленности	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Основные нормы построения сложных предложений в текстах профессиональной направленности Анализ текста профессиональной направленности: характеристика отдельных предложений; объяснение использования знаков препинания в сложных предложениях. (в форме практической подготовки)		
Раздел 11 Пунктуация. Основные правила пунктуации		14/8	ОК 05, ОК 09 ПК 1.1
Тема 11.1 Пунктуация. Основные правила пунктуации	Содержание учебного материала	12/6	
	Пунктуация как раздел лингвистики. Знаки препинания и их функции. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым.	2	
	Знаки препинания в предложениях с однородными членами. (в форме практической подготовки)	2	
	Знаки препинания при союзе «как». Знаки препинания при обособлении. Обособление причастных и деепричастных оборотов. Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями.	2	
	Знаки препинания в сложносочиненном предложении, в сложноподчиненном предложении, в бессоюзном сложном предложении. (в форме практической подготовки)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/в формы практической подготовки ак.ч	Формируемые компетенции
1	2	3	4
	Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи.	2	
	Сочетание знаков препинания. Знаки препинания при передаче чужой речи. (в форме практической подготовки)	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Анализ текста профессиональной направленности: объяснение использования знаков препинания. (в форме практической подготовки)		
Раздел 12 Функциональная стилистика. Культура речи		8/6	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
Тема 12.1 Функциональная стилистика	Содержание учебного материала	6/4	
	Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма. Функциональные разновидности языка. Разговорная речь. Основные жанры разговорной речи. Устный рассказ. Беседа. Спор. Основные признаки художественной речи. Публицистический стиль. Сферы использования и назначение Лексические, морфологические и синтаксические особенности стиля. Основные жанры публицистического стиля. Заметка. Статья. Репортаж. Интервью. Очерк. Функции вводных слов в текстах публицистического стиля.	2	
	Научный стиль. Основные жанры научного стиля. Сферы использования и назначение. Особенности использования имен числительных в текстах научного стиля. (в форме практической подготовки)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/в формы практической подготовки ак.ч	Формируемые компетенции
1	2	3	4
	Официально-деловой стиль. Основные жанры официально-делового стиля. Сферы использования и назначение. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Сложноподчиненные предложения в текстах официально-делового стиля. (в форме практической подготовки)	2	
Тема 12.2 Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации. Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Стилистические нормы в профессиональной коммуникации. (в форме практической подготовки)		
Консультация		2	
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена		6	
Всего		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия кабинета.

Специализированная мебель и системы хранения:

- доска 3-х элементная, комбинированная для письма мелом/маркером,
- стол с ящиками для хранения/тумбой,
- кресло офисное,
- шкаф для хранения учебных пособий,
- доска пробковая/доска магнитно-маркерная,
- стол ученический,
- стул ученический,
- тумба для таблиц под доску/шкаф для хранения таблиц и плакатов/система хранения таблиц и плакатов.

Технические средства:

- интерактивная доска (с потолочным проектором с ультракоротким фокусом с креплением в комплекте, программное обеспечение)/интерактивная панель (программное обеспечение в комплекте),
- сетевой фильтр,
- многофункциональное устройство/принтер,
- персональный компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение и система защиты от вредоносной информации).

Электронные средства обучения:

- электронные образовательные ресурсы/интерактивные средства обучения.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

- словари языковые фундаментальные,
- справочники, энциклопедии языковые и литературоведческие,
- словари школьные раздаточные,
- комплект портретов писателей, литературоведов и лингвистов,
- комплект репродукций картин для уроков литературы,
- комплект демонстрационных учебных таблиц.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1.1. Русский язык. 10-11 классы: уч. пособие (Греков В.Ф. и др.) – М.: Просвещение, 2020, - 368 с.

1.2. Антонова Е.С. Русский язык: учебник для студ. учреждений СПО/ Е.С. Антонова, Т.М. Воителева - 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 416с.

Дополнительная литература:

1. Герасименко Н. А., Леднева В. В., Шаповалова Т. Е. и др. (под ред. Герасименко) «Русский язык: учебник», 20-е изд., испр., М., ОИЦ «Академия», 2020.- 491 с.

2. Кузнецова, Н. В. Русский язык и культура речи: учебник /Н.В. Кузнецова. 3-е изд. Москва: ИНФРА-М, 2020. 368 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общие и профессиональные компетенции (элементы)	Раздел/Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 4. Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС	Текущий контроль: Устный опрос, контрольные работы, практические работы, рефераты. Промежуточная аттестация: экзамен.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 3, Тема 3.1, Р 4, Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 7, Тема 7.1, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС, Р 11, Тема 11.1 ПОС, Р 12, Темы 12.1- 12.2 ПОС	Текущий контроль: Устный опрос, контрольные работы, практические работы, рефераты. Промежуточная аттестация: экзамен
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 3, Тема 3.1, Р 4, Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 7, Тема 7.1, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС, Р 11, Тема 11.1 ПОС, Р 12, Темы 12.1- 12.2 ПОС	Текущий контроль: Устный опрос, контрольные работы, практические работы, рефераты. Промежуточная аттестация: экзамен
ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	Темы ПОС	Текущий контроль: Устный опрос, контрольные работы, практические работы, рефераты. Промежуточная аттестация: экзамен

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплины

ООД.02 ЛИТЕРАТУРА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..	17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	46
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	48

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина ООД. 02 Литература является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ООД.02 Литература направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Цели изучения Литературы состоят в сформированности чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (ПРб) ФГОС СОО представлены в таблице.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, в том числе при чтении – произведений о труде и тружениках, а также на основе знакомства с профессиональной деятельностью героев отдельных литературных произведений; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в – процессе литературного образования; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев; – готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на протяжении всей жизни;	ПРб 1. Осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; ПРб 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 4. Знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России. ПРб 5. Уметь определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; ПРб 10. Уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными

¹ Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО, в формировании которых участвует общеобразовательная дисциплина

² Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО. Предметные результаты базового уровня (ПРб) нумеруются в соответствии ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (редакция от 27.12.2023 г.))

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их	интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) ПРБ 11. Иметь представление о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
	достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность использования знаний в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ,	ПРБ 9. Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
	систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРБ 12. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; ПРБ 13. Уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	ПРБ 3. Иметь интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРБ 6. Уметь выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; ПРБ 7. Осознавать художественную картину жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ПРБ 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
	б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	ПР6 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПР6 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
	- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и	ПРб 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; ПРб 9. Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
	других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРБ 11. Сформировать представления о литературном произведении как явлении

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
		словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	В части патриотического воспитания: - осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литературы народов России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отраженным в художественных произведениях; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы; В части гражданского воспитания: - сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и	ПРБ 3. Сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРБ 5. Сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
	ответственного члена российского общества; – осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; – принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических, семейных ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями, изображенными в литературных произведениях; – готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; – готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; – готовность к гуманитарной деятельности	

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и	ПРБ 12. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); уметь редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
	применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	
ПК 3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименование, возможности и порядок работы в них.	Определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами; Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технических заданий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
В том числе в форме практической подготовки	50
1. Основное содержание, в том числе:	94
теоретическое обучение	94
лабораторно-практические занятия	-
2. Профессионально-ориентированное содержание, в том числе:	12
теоретическое обучение	12
лабораторно-практическое занятие	-
Самостоятельная работа (при наличии)	-
Консультация (при наличии)	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Содержание учебной дисциплины ООД 02 Литература_

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение. Литература и ее место в жизни человека	Содержание учебного материала	2	
	Входной контроль; систематизация / обобщение / повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся)		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Групповая работа в малых группах по темам «Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека» или «Связь литературы с другими видами искусств»		ПК 1.6
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		12 12	
Тема 1.1. Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> драма «Гроза». Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители. Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации		ПК 1.6

³ По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых практических или иных занятий. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
	Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста. <i>(в форме практической подготовки)</i> <i>Выразительное чтение отрывка наизусть по выбору</i>		
Тема 1.2. Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Обломов» Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас		
	Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составление «Словарика непонятных и устаревших слов». <i>(в форме практической подготовки)</i> Сообщения по темам: «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям, (реализация на выбор ученика: текстовое /цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках: графика, аппликация, коллаж, видеомонтаж и т.д.)		
Тема 1.3. Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Отцы и дети». Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты		
	Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение). Творческое задание: написание рассказа о произошедшем споре от лица разных персонажей. <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема 1.4. Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения Ф.И. Тютчева (не менее двух по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас – и все былое...») и другие;		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
	стихотворения А.А. Фета (не менее двух по выбору): «Одним толчком согнать ладью живую...», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие		
	Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева Основные образы и философские мотивы поэтических текстов. Установление связи с современностью; выразительное чтение стихотворений, в том числе наизусть. Чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста / литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов (по выбору). <i>(в форме практической подготовки)</i> Понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений А.А. Фета. Особенности лирического героя. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала. <i>Выразительное чтение не менее одного стихотворения (по выбору) наизусть</i>		
Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста (по выбору) о поэтических текстах Н.А. Некрасова, ставшими впоследствии народными песнями.		
	Работа с инфоресурсами. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: сообщение (по выбору) «Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение»; «Фольклорная основа поэмы». <i>(в форме практической подготовки)</i> <i>Выразительное чтение отрывка наизусть</i>		
Тема 1.6.	Содержание учебного материала	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	<i>Для чтения и изучения:</i> роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору: главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» или другие. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема 1.7. Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	Содержание учебного материала	4	
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Преступление и наказание». Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лукина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах. Мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Работа с избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
	Петербурга, упомянутым в романе. Написание текста-опровержения теории Раскольникова <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман-эпопея «Война и мир». Основные этапы творчества Л.Н. Толстого, краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир»: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. Образы солдат батареи Раевского. Платон Каратаев как воплощение идеала «простоты и правды». Сопоставление в романе-эпопее образов Платона Каратаева и Тихона Щербатого. Истоки преображения главных героев: влияние "мысли народной" на князя Андрея и Пьера Безухова. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории.	2	
	Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого/ или написание рецензии на экранизацию романа «Война и мир». <i>(в форме практической подготовки)</i> <i>Выразительное чтение отрывка наизусть</i>	2	
Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие Работа с отдельными эпизодами. Анализ и интерпретация образов художественных произведений в единстве формы и содержания. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или другом формате (по выбору) по теме «Неоднозначность заложенных смыслов и современного подтекста в художественных произведениях Н.С. Лескова» <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы (не менее одного по выбору): «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и другие. Комедия «Вишневый сад».		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	Малая проза А.П. Чехова. Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей		ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа/или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада» (в форме практической подготовки)		
Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века		1 1	
Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Для чтения и изучения: Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (не менее двух статей по выбору). Осмысление содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической литературы. Связь литературных произведений второй половины XIX века со временем написания и с современностью. Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства. Анализ единиц различных языковых уровней и их роли в произведении		
	Работа с избранными эпизодами в виде инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или других форматах и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя (в форме практической подготовки)		
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.		4 4	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гранатовый браслет», «Олеся»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Повесть «Гранатовый браслет»: Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964) / Повесть «Олеся»: тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества (в форме практической подготовки)		ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
Тема 3.2. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искариот», «Большой шлем» и другие		
	Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева. На перепутьях реализма и модернизма. Проблематика произведения. Трагическое мироощущение автора (в форме практической подготовки)		
Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Для чтения и изучения: рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне»		
	Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев (в форме практической подготовки)		
	«На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне» (в форме практической подготовки)		
Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору) Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
художественное своеобразие лирики	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам: «Серебряный век русской литературы»; «Эстетические программы модернистских объединений»; «Художественный мир поэта»; «Основные темы и мотивы лирики поэта» и другие. Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация (в форме практической подготовки) <i>Выразительное чтение стихотворения наизусть (одно стихотворение по выбору)</i>		ПК 1.6
Раздел 4. Литература XX века		27/19	
Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы (два по выбору): «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и другие		
	Основные этапы жизни и творчества И.А. Бунина. Тема любви в произведениях И.А. Бунина. Образ Родины. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись», словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики. Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина. Новаторство поэта (в форме практической подготовки)		
Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и другие. Поэма «Двенадцать»		
	Основные этапы жизни и творчества А.А. Блока. Поэт и символизм. Разнообразие мотивов лирики. Образ Прекрасной Дамы в поэзии А.А. Блока. Образ «страшного мира» в лирике А.А. Блока. Тема Родины. <i>Выразительное чтение одного стихотворения по выбору</i>		
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Поэт и революция»; Поэма «Двенадцать»: история		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
	создания, многоплановость, сложность художественного мира поэмы»; «Герои поэмы «Двенадцать», сюжет, композиция, многозначность финала»; «Художественное своеобразие языка поэмы» <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема 4.3. Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и другие. Поэма «Облако в штанах»		
	Новаторство поэтики Маяковского. Лирический герой ранних произведений поэта. Поэт и революция. Сатира в стихотворениях Маяковского. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре		
	Поэма «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Работа с инфоресурсами: сообщения на тему «Художественный мир поэмы»; «Особенности рифмовки» <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема 4.4. Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и другие		
	Работа с инфоресурсами, подготовка сообщения по темам: «Особенности лирики поэта и многообразие тематики стихотворений: чувство Родины/ образ родной деревни/ особая связь природы и человека/ любовная тема»; «Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни»; «Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность)»; «Есенин на сцене, в кино и музыке». <i>Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору (в форме практической подготовки)</i>		
Тема 4.5.	Содержание учебного материала	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики	Для чтения и изучения: О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «За гремучую доблесть грядущих веков...», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны...» и др. М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Идёшь, на меня похожий...», «Мне нравится, что вы больны не мной...», «Тоска по родине! Давно...», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью...» (из цикла «Стихи о Москве») и другие		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Работа с инфоресурсами - сообщения по темам: «Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама»; «Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии». Групповая работа по теме «Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И. Цветаевой: письменный анализ стихотворения» <i>Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору (в форме практической подготовки)</i>		
Тема 4.6. Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и другие. Поэма «Реквием»		
	Анализ художественного текста по вопросам: «Многообразие тематики лирики» / «Любовь как всепоглощающее чувство в лирике поэта». <i>Выразительное чтение художественного текста наизусть</i>		
	Поэма «Реквием». Гражданский пафос, тема Родины и судьбы в творчестве поэта. Трагедия народа и поэта. Смысл названия. Широта эпического обобщения в поэме «Реквием». Художественное своеобразие произведения. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Аллюзии и реминисценции в поэме «Реквием» / «Жизнь и творчество А. Ахматовой в кино и музыке» (в форме практической подготовки)		
Тема 4.7.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Для чтения и изучения: роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»	История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь». Сочинение по теме «Образ Павки Корчагина как символ мужества, героизма и силы духа»		ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
Тема 4.8. М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы)		
	История создания произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа. Основные этапы жизни и творчества М.А. Шолохова. Групповая работа «Анализ художественного текста» по вопросам: особенности жанра, система образов, тема семьи, нравственные ценности казачества. Трагедия народа и судьба одного человека. Традиции Л. Н. Толстого в прозе М. А. Шолохова (<i>в форме практической подготовки</i>)	2 2	
Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Мастер и Маргарита», роман «Белая гвардия» (один роман по выбору) Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа. или роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
	Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Своеобразие жанра и композиции произведения. Многомерность исторического пространства»; «Система образов»; «Эпическая широта с изображенной панорамы и лиризм размышлений повествователя»; «Смысл финала» <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и другие		
	Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов). Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Картины жизни и творчества А. П. Платонова»; «Утопические идеи произведений писателя»; «Особый тип платоновского героя»; «Высокий пафос и острая сатира произведений Платонова»; «Самобытность языка и стиля писателя» <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «Вся суть в одном единственном завете...», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом...»), «Я знаю, никакой моей вины...», «Дробится рваный цоколь монумента...» и другие		
	Выразительное чтение наизусть лирического произведения (по выбору из перечня) Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Страницы жизни и творчества А.Т. Твардовского»; «Тематика и проблематика произведений автора»; «Основные мотивы лирики Твардовского»; «Поэт и время»; «Тема Великой Отечественной войны»; «Тема памяти. Доверительность и исповедальность лирической интонации Твардовского» <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
произведений о Великой Отечественной войне	Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость». Тема Великой Отечественной войны в прозе (обзор)		
	Работа в малых группах с инфоресурсами: по темам «Чтение и анализ ключевого эпизода из произведений не менее двух писателей»; «Человек на войне. Историческая правда художественных произведений о Великой Отечественной войне»; «Своеобразие «лейтенантской» прозы»; «Героизм и мужество защитников Отечества»; «Традиции реалистической прозы о войне в русской литературе». Экранизация произведений о Великой Отечественной войне		
Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвертого»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК.1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвертого»		
	Чтение и анализ эпизодов романа. Жизненная правда и художественный вымысел. Система образов в романе «Молодая гвардия». Героизм и мужество молодогвардейцев. Экранизация романа. Групповая работа по вопросам: «Чтение и анализ эпизодов романа» / «Мужество и героизм защитников Родины» / «Экранизации романа»		
Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору) Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого		
	Анализ и чтение не менее двух стихотворений, их сопоставление. Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне. <i>Выразительное чтение художественного произведения наизусть / Литературно-музыкальная композиция / Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия.</i>		
Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> пьеса В.С. Розова «Вечно живые»		
	Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Чтение и анализ фрагментов пьесы. Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения / Просмотр и обсуждение телеспектакля		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	(в форме практической подготовки)		
Тема 4.16. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти...», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво...», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь»		
	Работа в микрогруппах с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тематика и проблематика лирики поэта»; «Тема поэта и поэзии»; «Любовная лирика Б.Л. Пастернака»; «Тема человека и природы»; «Философская глубина лирики Пастернака» (в форме практической подготовки)		
Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Для чтения и изучения: «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем» и другие)		
	Заполнение Чек-листа «Автобиографизм прозы писателя». Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Своеобразие раскрытия «лагерной» темы»; «Анализ рассказа «Один день Ивана Денисовича», творческая судьба произведения»; «Приемы создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки». Анализ кинофрагмента из фильма «Архипелаг ГУЛАГ». Мини – рецензия «Человек и история страны в контексте трагической эпохи в книге писателя (в форме практической подготовки)		
Тема 4.18. Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»		
	Реферат на тему «Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
	Составление таблицы «Герой-чудик В. Шукшина и «маленький человек» в литературе XIX века: сходство и отличие» / Речевая характеристика героев / Открытый финал шукшинских произведений <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой»		
	Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения). Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (на выбор) по темам «Символика в повести В. Распутина ...»; «Изображение патриархальной русской деревни», «Тема памяти и преемственности поколений»; «Взаимосвязь нравственных и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина»; Просмотр кинофрагмента «Прощание» (1981) и его обсуждение (драма Э. Климова и Л. Шепитько по мотивам повести В.Г. Распутина) <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема 4.20. Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло...», «Привет, Россия...», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...»		
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тема Родины в лирике поэта», «Задумчивость и музыкальность поэтического слова Рубцова». <i>Выразительное чтение стихотворений наизусть (не менее одного по выбору) (в форме практической подготовки)</i>		
Тема 4.21. Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее трёх по выбору) «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста...»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку...».		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
	<i>Выразительное чтение стихотворений.</i> Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Основные темы лирических произведений поэта»; «Тема памяти»; «Философские мотивы в лирике Бродского»; «Своеобразие поэтического мышления и языка поэта Бродского» (в форме практической подготовки)		
Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков		1 1	
Тема 5.1. Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем двух прозаиков по выбору): Ф.А. Абрамов (повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повесть «Белый пароход»); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» (фрагменты); В.И. Белов (рассказы «На родине», «Бобришный угор»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты)); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка»); Захар Прилепин (рассказ из сборника «Собаки и другие люди»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Понедельник начинается в субботу»); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен»)		
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам «Проблематика произведений писателя ...»; «Нравственные искания героев произведений писателя...»; «Разнообразие повествовательных форм в изображении жизни современного общества писателя ...» (в форме практической подготовки)		
Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		1 1	
Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору) В. С. Высоцкого, Н. А. Заболоцкого, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, А. А. Тарковского, Р. И. Рождественского, Ю. П. Кузнецова, А. А. Вознесенского, Б. А. Ахмадулиной, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнера, О. Г. Чухонцева		
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) «Тематика и проблематика лирики поэта» / «Художественные приемы и особенности поэтического языка автора». (в форме практической подготовки)		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
	<i>Выразительное чтение наизусть одного стихотворения из изученных</i>		
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века		1 1	
Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> драматургия второй половины XX – начала XXI века (произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын» и другие		
	Киноурок / просмотр телеспектакля. Рецензия / отзыв «Особенности драматургии второй половины XX – начала XXI веков на примере одной пьесы. Основные темы и проблемы пьесы». <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Раздел 8. Литература народов России		1 1	
Тема 8.1 Литература народов России. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору): стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева		
	Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России. Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения. <i>Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия (в форме практической подготовки)</i>		
Раздел 9. Зарубежная литература		1 1	
Тема 9.1 Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	<i>Для чтения и изучения:</i> Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (одно произведение по выбору). Например, произведения Р.Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; Э. Хемингуэя «Старик и море». Зарубежная поэзия второй половины XIX века -- XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера		
Тема 9.2	Содержание учебного материала		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века	Для чтения и изучения: зарубежная драматургия второй половины XIX века (одно произведение по выбору). Например, пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом», Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» и другие.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Работа в группе с инфоресурсами: поиск информации по теме «Интерпретация драматического произведения в разных видах искусства». Сопоставление произведений русской и зарубежной литературы и сравнение их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) (в форме практической подготовки)		
Прикладной модуль «Профессионально-ориентированное содержание раздела» (право выбора времени проведения остается за образовательной организацией)⁴		6/6	
Тема «Дело мастера боится»	Содержание учебного материала: «Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами	2	
	Анализ высказываний писателей о мастерстве; групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной профессии), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?» (в форме практической подготовки)		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
Тема «Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!...»	Содержание учебного материала: Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6

⁴ Профессионально ориентированное содержание может быть распределено по разделам (темам) или сконцентрировано в разделе Прикладной модуль.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
	«Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по профессии и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксических конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами: поиск информации по теме «Правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?» <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в профессии/специальность	Содержание учебного материала: Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве в художественных произведениях писателей и поэтов второй половины XIX - XXI в.в. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал ...» <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема «Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу»	Содержание учебного материала Роль профессии в положении человека в социуме. <i>Резюме</i> как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме проектное и резюме действительное.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.6
	Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Работа с образцовым документом		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ³	Объем часов	Формируемые компетенции
	резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом). Взаимопроверка составленных резюме <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема «Говори, говори...»: диалог как средство характеристики человека»	Содержание учебного материала Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание рекомендаций к составлению профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью) в различных ситуациях: специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист» <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема «Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП»	Содержание учебного материала Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.6
	Сочинение на тему (по выбору): «Возможно ли остановить прогресс?», «Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее», «Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия» <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Консультация		2	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)			
Всего:		108/50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Основная литература:

1. Обернихина Г.А. Литература: учебник для студ. учреждений СПО: в 2 ч. Ч. 1/Г.А. Обернихина, А.Г. Антонова, И.Л. Вольнова и др.; под ред. Г.А. Обернихиной. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 432с.: ил.
2. Обернихина Г.А. Литература: учебник для студ. учреждений СПО: в 2 ч. Ч. 2/Г.А. Обернихина, А.Г. Антонова, И.Л. Вольнова и др.; под ред. Г.А. обернихиной. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 432с.: ил.

Дополнительная литература

1. Аленькина С.Н. Русская литература второй половины XIX века /С.Н. Аленькина. – СПб.,2001.
2. Русская литература XIX века: хрестоматия историко-литературных материалов / сост. И.Е. Каплан, М.Т. Пинаев. – М. 2005.
3. Обернихина Г.А. Уроки поэзии / Г.А. Обернихина, В.А. Обернихин. – М.2012
4. Литературные места России и зарубежья / авт.-сост. Г.А. Обернихина. – М. 2008.
5. Загладин Н.В. Отечественная культура XX – начала XXI века / Н. В. Загладин, И.С. Семпенко, - М. 2001.
6. Русская литература рубежа веков (1890 – начало 1920-х годов): в 2 т./ под ред. В.А. Келдыша. – М. 2001.
7. Поэзия Серебряного века в школе / авт.-сост. Е.М. Болдырев, А.В. Леденёв. – М. 2001.
8. «Идёт война народная...» Литература Великой Отечественной войны 1941 – 1945. – М. 2005.
9. Русская литература XX века: в 2 т. / под ред. Л.П. Кременцова. – М. 2002.
10. Кучина Т.Г. Современный отечественный литературный процесс: 11 класс: элективные курсы / Т.Г. Кручина. – М. 2006.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Введение Р 1, Темы 1.1- 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1- 3.4 Р 4, Темы 4.1- 4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	Текущий контроль -литературоведческий диктант на основе изученного теоретико-литературного материала; - выразительное чтение стихотворений; - исследовательская работа при чтении художественного произведения, сочинение-рассуждение, рецензия, аннотация; -хронологические и сопоставительные таблицы при знакомстве с биографией писателя и с текстами художественных произведений; -практическая работа: создание иллюстраций к прочитанному тексту (рисунок, коллаж, аппликация, видеоролик, презентация и др.); -практическая работа: создание текстов разной семиотической природы о жизни и творчестве писателя (презентация, видеоролик, постер, коллаж, подкаст и др.); -работа в малых группах по актуальным проблемам, поднятым автором в тексте с последующим оформлением в виде текста или презентации; -составление карты места действия, маршрута литературных персонажей с опорой на
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Введение Р 1, Темы 1.1- 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1- 3.4 Р 4, Темы 4.1- 4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Введение Р 1, Темы 1.1- 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1- 3.4 Р 4, Темы 4.1- 4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Введение Р 1, Темы 1.1- 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1- 3.4 Р 4, Темы 4.1- 4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1.	

	Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	художественный текст и дополнительные источники;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Введение Р 1, Темы 1.1-1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1- 3.4 Р 4, Темы 4.1- 4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	Промежуточная аттестация дифференцированный зачет
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Введение Р 1, Темы 1.1- 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1- 3.4 Р 4, Темы 4.1- 4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Введение Р 1, Темы 1.1- 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1- 3.4 Р 4, Темы 4.1- 4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ПК 3.4. Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	Введение Р 1, Темы 1.1- 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1- 3.4 Р 4, Темы 4.1- 4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	- письменные работы: исследовательская работа при чтении художественного произведения, сочинение-рассуждение, рецензия, аннотация;

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплины
ООД.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина ООД.03 Иностранный язык является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 15.02.18.

Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Изучение иностранного языка на базовом уровне направлено на формирование коммуникативной культуры обучающихся, осознание роли языка как инструмента межличностного и межкультурного взаимодействия, способствует их общему речевому развитию, воспитанию гражданской идентичности, расширению кругозора, воспитанию чувств и эмоций.

Иностранный язык признается как ценный ресурс личности для социальной адаптации и самореализации (в том числе в профессии), инструмент развития умений поиска, обработки и использования информации в познавательных целях; одно из средств воспитания качеств гражданина, патриота, развития национального самосознания, стремления к взаимопониманию между людьми разных стран и народов.

Целью иноязычного образования (базовый уровень владения английским языком) на уровне среднего общего образования (далее – СОО) провозглашено развитие и совершенствование коммуникативной компетенции обучающихся, сформированной на предыдущих уровнях общего образования, в единстве таких ее составляющих, как речевая, языковая, социокультурная, компенсаторная и метапредметная компетенции:

речевая компетенция – развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письменной речи);

языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, пунктуационными, лексическими, грамматическими) в соответствии с отобранными темами общения, освоение знаний о языковых явлениях английского языка, разных способах выражения мысли в родном и английском языках;

социокультурная/межкультурная компетенция – приобщение к культуре, традициям англоговорящих стран в рамках тем и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам, психологическим особенностям учащихся на уровне СОО, формирование умения представлять свою страну, ее культуру в условиях межкультурного общения;

компенсаторная компетенция – развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств английского языка при получении и передаче информации;

метапредметная/учебно-познавательная компетенция – развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знания.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	ПР6 1 Овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с

	– выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; ПР6 2 Овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах;

		владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; ПР6 4 Овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; ПР6 5 Овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; ПР6 7 Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении – переспрос; при говорении и письме описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку; ПР6 8 Развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); ПР6 9 Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и междисциплинарного характера

		с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно	ПР6 3 Знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; ПР6 6 Овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; ПР6 7 Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации:

	осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	при говорении – переспрос; при говорении и письме описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку; ПР6 8 Развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); ПР6 9 Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и междисциплинарного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: в) совместная деятельность:	ПР6 5 Овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; ПР6 6 Овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система

	– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: д) принятие себя и других людей: – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека	образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; ПР6 7 Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении – переспрос; при говорении и письме описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку; ПР6 9 Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего	ПР6 4 Овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; ПР6 6 Овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального

	осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; – формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; ПР6 7 Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении – переспрос; при говорении и письме описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку; ПР6 8 Развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); ПР6 9 Приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме

	осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	
ПК.3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	-использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов. -использовать прикладные компьютерные программы для расчета эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов, определения узких мест технологических операций.	должен знать нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации, методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ, правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
В том числе в форме практической подготовки	60
1. Основное содержание, в том числе:	52
теоретическое обучение	-
лабораторно-практические занятия	52
2. Профессионально-ориентированное содержание, в том числе:	20
теоретическое обучение	-
лабораторно-практическое занятие	20
Самостоятельная работа	-
Консультация	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ООД.03 Иностранный язык

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/в формы практической подготовки ак.ч	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1 Иностранный язык для коммуникации		52/44	
Тема 1.1 Повседневная жизнь	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лексика: – повседневная деятельность (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); – свободное время (friend, communicate, go out, play sports, hobby, work out, gardening, etc.); – студенчество (college, subjects, timetable, do homework, pass an exam, take an exam, etc.); – профессии (teacher, cook, businessman, etc.); – описание фотографий (in the photo, look, on the right/left, etc.). Грамматика: – глагол to be в настоящем и прошедшем времени, в утвердительных, вопросительных и отрицательных предложениях; – наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.); – простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге); – разные типы вопросительных предложений; – модальный глагол can; – структура there is/are; – местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные. Фонетика:		

	– правила чтения. Звуки и транскрипция (в т. ч. использование онлайн-словарей, переводчиков с функцией произношения)	4/4 2/2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		
	1. Систематизация/обобщение/повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся). Важность изучения иностранного языка. 2. Место иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности в современном мире. Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося: – лексико-грамматический тест; – устное собеседование		
Тема 1.2 Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека	Содержание учебного материала	6/4 2 2/2	OK 01 OK 02 OK 04
	Лексика: – национальности; – члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); – внешность человека (height: short, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); – личные качества человека (confident, shy, successful, etc.); – ситуации общения (text messaging, online, misunderstanding, argument, opinion, point of view, etc.); – семейные традиции (spend time together, celebrations, gifts, etc.); – брак (get married, have children, date, go out, wedding, etc.). Грамматика: – глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных); – простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); – степени сравнения прилагательных и их правописание; – модальные глаголы и их эквиваленты		
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		
	3.Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. Я и моя семья. Отношение поколений в семье, традиции. 4.Общение, конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. 5.Внешность, личностные качества. Описание характера человека		

		2/2	
Тема 1.3 Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи: увлечения и интересы	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02 OK 04
	Лексика: – возможности для молодежи (education, employment, look for a job, etc.); – карманные деньги (earn, pocket money, save for, etc.); – интересы (music, art, creativity, express yourself); – блогосфера (blog, vlog, go online, make videos, subscribe, follow, etc.); – общество (society, mix up with people, volunteer, raise money, help, etc.). Грамматика: – предлоги времени; – глагол с инфинитивом; – сослагательное наклонение; – love/like/enjoy + Infinitive/-ing; – типы вопросов; – способы выражения будущего времени		
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		
	6.Досуг. Хобби, свободное время. Мои друзья, занятия в колледже. 7.Волонтерская деятельность и волонтерские организации. 8.Организация досуга. Активный и пассивный отдых	6/6 2/2	
		2/2 2/2	
Тема 1.4 Условия проживания в городской и сельской местности	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02 OK 04
	Лексика: – здания (attached house, apartment, etc.); – комнаты (living-room, kitchen, etc.); – обстановка (armchair, sofa, carpet, etc.); – техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer, etc.); – условия жизни (comfortable, close, nice, etc.); – места в городе (city centre, square, etc.); – плюсы и минусы жизни в городе/сельской местности (countryside, crowded, pollution, fresh air, nightlife, farming, crops, etc.); – природа (nature, environment, rare animals, protect, deforestation, climate change, global warming, etc.).		

	Грамматика: – оборот there is/are; – неопределенные местоимения some/any/no и их производные; – предлоги направления (forward, past, opposite, etc.); – модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you?, Should you have any questions ____, Should you need any further information ____, etc.); – специальные вопросы; – вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you ____, please? Would you like ____? Shall I ____?, etc.); – наречия, обозначающие направление		
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		
	9.Особенности проживания в городе/сельской местности. Инфраструктура. Преимущества и недостатки.		
	10.Как спросить и указать дорогу.Описание здания. Интерьер. 11.Как провести время в городе/сельской местности. Моя улица, описание инфраструктуры		
Тема 1.5 Покупки: одежда, обувь и продукты питания	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лексика: – виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.); – товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.); – одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc.); – покупки в Интернете (delivery, order, size, add to basket, pay, try on, etc.). Грамматика: – существительные исчисляемые и неисчисляемые; – употребление слов many, much, a lot of, little, a little, few, a few с существительными; – артикли: определенный, неопределенный, нулевой; – числительные (порядковые и количественные)		
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		
	12.Виды магазинов. Ассортимент товаров. Совершение покупок в продуктовом магазине. 13.Совершение покупок в магазине одежды/обуви. 14.Совершение покупок в Интернет-магазине		

		2/2	
Тема 1.6 Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт. Посещение врача	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02 OK 04
	Лексика: – части тела (neck, back, arm, shoulder, etc.); – правильное питание (diet, protein, etc.); – названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); – симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.); – еда (egg, pizza, meat, etc.); – способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc.); – дроби и меры весов (1/12: one-twelfth, etc.). Грамматика: – образование множественного числа существительных (в т.ч. исключения); – множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков; – существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; – чтение и правописание окончаний; – простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени); – правильные и неправильные глаголы; – used to + Infinitive structure		
	Практические занятия (в форме пратической подготовки)	8/8	
	15.Занятия физкультурой и спортом.	2/2	
	16.Отказ от вредных привычек. Здоровый образ жизни.	2/2	
	17.Еда полезная и вредная. Правильное и сбалансированное питание. Выбор продуктов. Забота о здоровье.	2/2	
Тема 1.7 Туризм. Виды активного отдыха. Страны изучаемого языка	18.Режим труда и отдыха. Борьба со стрессом	2/2	
	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02 OK 04
	Лексика: – виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); – виды транспорта (bus, car, plane, etc.); – в аэропорту (arrivals, departures, boarding pass, check-in, gate, seat belt, etc.);		

	– достопримечательности стран изучаемого языка (have a look around, get lost, explore, sights, sightseeing, Tower Bridge, Big Ben, Buckingham Palace, etc.); – погода (cold, wet, windy, sunny); – в гостинице (to book, to check in, to check out, reception, etc.); – бронирование онлайн (book online, accommodation, package holiday, etc.); – роль иностранного языка в путешествиях (first/second language, English, Russia, Chinese, etc.). Грамматика: – инфинитив, его формы; – неопределенные местоимения; – образование степеней сравнения прилагательных/наречий; – наречия места; – прилагательные, обозначающие национальности и языки		
	Практические занятия(в форме пратической подготовки)		
	19.Почему и как люди путешествуют?Путешествие на поезде и на самолете. Бронирование онлайн.Виды активного отдыха.		
	20.Страны и достопримечательности, в т.ч. страны изучаемого языка. 21.Проживание в гостинице		
Тема 1.8 Россия	Содержание учебного материала		OK 01 OK 02 OK 04
	Лексика:		
	– государственное устройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.); – погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.); – экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.); – достопримечательности (the Kremlin, Red Square, Saint Petersburg, etc.). Грамматика: – артикли с географическими названиями; – прошедшее простое и совершенное время (образование и функции в действительном залоге; слова – маркеры времени); – сравнительные обороты then, as...as, not so ... as		
	Практические занятия(в форме практической подготовки)		

	22.Географическое положение, климат, население России.Символы и традиции России. 23.Москва – столица России. Достопримечательности Москвы.Традиции народов России/Моя малая Родина – чем мы гордимся	10/4 6/2 4/2	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 2 Прикладной модуль «Иностранный язык для профессиональной деятельности»		20/16	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 3.4
Тема 2.1 Современный мир профессий/ специальностей. Роль иностранного языка в выбранной профессии/ специальности. Альтернативы в продолжении образования	Содержание учебного материала		
	Лексика: – профессионально ориентированная лексика; – лексика делового общения (написание деловых писем); – чтение инструкций. Грамматика: – герундий, инфинитив. – грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	6/4	
	24.Цель и задачи изучения иностранного языка для выполнения задач профессиональной деятельности.Особенности подготовки по профессии/специальности. Работы по профессии/специальности.	4/2	
	25.Роль иностранного языка в выбранной профессии/специальности.Альтернативы в продолжении образования. Высшая школа. Университет. Дистанционное образование: преимущества и недостатки	2/2	
Тема 2.2 Природа и экология	Содержание учебного материала		
	Лексика: – природные явления (natural phenomena: rain, wind, storm, etc.); – физические явления (physical phenomena: mechanical, electrical, magnetic, sound, thermal, light, etc.); – экология (pollution, exhaust, noise, etc.). Грамматика: – грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	4/4	

	26.Природные и физические явления. Защита окружающей среды. Загрязнение океана. Вырубка леса и загрязнение воздуха.	2/2	
	27.Проблемы экологии. Стихийные бедствия. Природные ресурсы: возобновляемые источники энергии. Сохранение флоры и фауны	2/2	
Тема 2.3 Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 3.4
	Лексика: – виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.); – названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc.). Грамматика: – страдательный залог; – грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля		
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	4/4	
	28.Достижения науки. Современные информационные технологии. Искусственный интеллект. Интернет-безопасность. Кибербезопасность.	2/2	
	29.ИКТ в профессиональной деятельности. Технический прогресс. Онлайн возможности	2/2	
Тема 2.4 Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 3.4
	Лексика: – профессионально ориентированная лексика; – лексика делового общения. Грамматика: – грамматические конструкции, типичные для научно-популярного стиля		
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	6/4	
	30.Известные ученые и их открытия в России. Известные ученые и их открытия за рубежом.	2/2	
	31.Известные изобретатели и изобретения. Космос	2/2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Итого		72/60	

3 Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия кабинета.

Специализированная мебель и системы хранения:

- доска 3-х элементная, комбинированная для письма мелом/маркером;
- стол с ящиками для хранения/тумбой;
- кресло офисное;
- шкаф для хранения учебных пособий;
- доска пробковая/доска магнитно-маркерная;
- стол ученический;
- стул ученический;
- тумба для таблиц под доску/шкаф для хранения таблиц и плакатов/система хранения таблиц и плакатов.

Технические средства:

- сетевой фильтр;
- персональный компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение и система защиты от вредоносной информации);
- динамики для громкого воспроизведения.

Электронные средства обучения:

- электронные образовательные ресурсы/интерактивные средства обучения.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

- раздаточные учебные материалы по иностранному языку;
- комплект словарей по иностранному языку;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. 3.1. Бескоровайная Г. Т. "Planet of English: Учебник английского языка для учреждений СПО."- 2014

Дополнительная литература:

1. Голубев А.П. Английский язык (19-е изд.) (в электронном формате) 2020

4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование ОК и ПК по разделам и темам содержания учебного материала.

ОК/ПК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС	Заполнение формы-резюме, Письма Презентация, Постер, Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос. Выполнение заданий дифференцированного зачета
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС	Тесты Проект. Ролевые игры Круглый стол-дебаты Доклад с презентацией Видеозапись выступления Выполнение заданий дифференцированного зачета
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС	Проекты. Ролевые игры Круглый стол-дебаты
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС	Заполнение формы-резюме, Письма Презентация, Постер, Ролевые игры Заметки Выполнение заданий дифференцированного зачета
ПК.3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	Р 2, Темы 2.1-2.5 ПОС	Ролевые игры Круглый стол – дебаты. Доклад с презентацией Видеозапись выступления. Резюме

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплины

ООД.04 МАТЕМАТИКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина ООД.04 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности для специальности 15.02.18. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ООД.04 Математика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице.

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты обучения	
	Общие ⁵	Дисциплинарные ⁶
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	ПРБ1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРБ2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРБ3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПРБ4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при

⁵ Общие результаты сформулированы в соответствии с личностными и метапредметными результатами ФГОС СОО, в формировании которых участвует общеобразовательная дисциплина.

⁶ Дисциплинарные результаты сформулированы и пронумерованы в соответствии с требованиями к предметным результатам базового уровня (ПРБ) ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (редакция от 27.12.2023 г.)).

	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и

		формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

		ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории,	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР62. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПР63. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные

	выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе

		с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств;

		умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики

	Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; б) самоконтроль: - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и

		умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки;	ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические

	- развивать способность понимать мир с позиции другого человека	факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь

		поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных	Личностные результаты должны отражать в части: - гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; -патриотического воспитания:	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: --самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и

		умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль:	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики

	- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр,

		конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке	-читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование	-вычислять проценты в профессиональных задачах; -уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием

технологических процессов изготовления деталей машин	нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умения извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	300
В том числе в форме практической подготовки	100
1. Основное содержание, в том числе:	246
теоретическое обучение	226
лабораторно-практические занятия	20
2. Профессионально-ориентированное содержание, в том числе:	38
теоретическое обучение	38
лабораторно-практическое занятие	-
Самостоятельная работа (при наличии)	-
Консультация (при наличии)	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

2.2. Содержание учебной дисциплины ООД.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ⁷ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		18/4	
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.1.
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Множество, операции над множествами, диаграммы Эйлера-Венна. Использование теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений в профессиональной деятельности, при решении задач из других дисциплин	2	
Тема 1.2. Числа и вычисления	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.1
	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	2	
Тема 1.3. Тождества и тождественные преобразования Уравнения,	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06,
	Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-	4	

неравенства и их системы	рациональных уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений		ОК-07 ПК 1.1
Тема 1.4. Процентные вычисления в профессиональных задачах	Содержание учебного материала	4/4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.1
	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни (<i>в форме практической подготовки</i>)	4/4	
Тема 1.5. Последовательности и прогрессии	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.1
	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	2	
Тема 1.6. Функции и графики	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.1
	Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции	2	
Тема 1.7. Входной контроль	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.1
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Прогрессии. Функции и графики	2	
	Контрольная работа по разделу 1		
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функция		46/8	
Тема 2.1. Арифметический корень n-ой степени	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06,
	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n-ой степени	2	

			ОК-07, ПК 1.1
Тема 2.2. Степени. Стандартная форма записи действительного числа	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.1
	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем	4	
Тема 2.3. Степенная функция	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени	2	
Тема 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Решение иррациональных уравнений и неравенств	4	
Тема 2.5. Применение свойств степенной функции	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Использование свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств	2	
	Контрольная работа по темам 2.1 - 2.4 раздела 2	2	
Тема 2.6. Показательная функция, ее свойства	Содержание учебного материала	4/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Показательная функция, её свойства и график	2	
	Практическая работа 1 (практическая подготовка) Решение задач	2/2	
Тема 2.7. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Показательные уравнения и неравенства	4	
Тема 2.8. Применение свойств показательной функции	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Решение показательных уравнений и показательных неравенств	2	
	Контрольная работа по темам 2.6 - 2.7 раздела 2	2	
Тема 2.9. Логарифм	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02,

числа. Десятичный и натуральный логарифмы	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы	2	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
Тема 2.10. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	2	
Тема 2.11. Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание учебного материала	4/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Логарифмическая функция, её свойства и график	2	
	Практическая работа 2 (практическая подготовка) Решение задач	2/2	
Тема 2.12. Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Логарифмические уравнения и неравенства	2	
Тема 2.13. Логарифмы в природе и технике	Содержание учебного материала	4/4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни (<i>в форме практической подготовки</i>)	4/4	
Тема 2.14. Применение логарифмов к решению задач	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Решение логарифмических уравнений и неравенств	2	
	Контрольная работа по темам 2.9 - 2.12 раздела 2	2	
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве		18/4	
Тема 3.1. Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии. Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	2	
Тема 3.2. Прямые и плоскости	Содержание учебного материала	6/2	ОК-01, ОК-02,

в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений	4	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Практическая работа 3 (практическая подготовка). Решение задач.	2/2	
Тема 3.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости	2	
Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах	2	
Тема 3.5. Прямые и плоскости в практических задачах	Содержание учебного материала	2/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач (<i>в форме практической подготовки</i>)	2/2	
Тема 3.6. Основные пространственные фигуры и их взаиморасположение	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Построение сечений	2	
	Контрольная работа по разделу 3	2	
Раздел 4. Координаты и векторы в пространстве		14/6	
Тема 4.1. Векторы в пространстве. Действия с векторами	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с	2	

	векторами		
Тема 4.2. Координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах	Содержание учебного материала	4/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	2	
	Практическая работа 4. (практическая подготовка) Решение задач.	2/2	
Тема 4.3. Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	Содержание учебного материала	4/4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на координатной плоскости. Количественные расчеты <i>(в форме практической подготовки)</i>	4/4	
Тема 4.4. Решение задач на координаты и векторы	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Задачи планиметрии и стереометрии и методы их решения	2	
	Контрольная работа по разделу 4	2	
Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		36/6	
Тема 5.1. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	4	
Тема 5.2. Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы	4	
Тема 5.3. Периодические функции. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Функция. Периодические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики	4	
Тема 5.4. Преобразование	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02,

графиков тригонометрических функций	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	2	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
Тема 5.5. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	Содержание учебного материала	6/6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни(<i>в форме практической подготовки</i>)	6/6	
Тема 5.6. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	
Тема 5.7. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала	6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Решение тригонометрических уравнений	6	
Тема 5.8. Тригонометрические неравенства	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Примеры тригонометрические неравенства. Решение простейших тригонометрических неравенств в том числе с использованием свойств функций	4	
Тема 5.9. Решение задач тригонометрии	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Тригонометрические выражения, уравнения и неравенства	2	
	Контрольная работа по разделу 5		
Раздел 6. Производная функции, ее применение		36/14	
Тема 6.1. Монотонность функции. Экстремумы функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке	2	
Тема 6.2. Понятие о непрерывности функции	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств	2	

Тема 6.3. Производная функции	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Производная функции. Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного	4	
Тема 6.4. Геометрический смысл производной	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции	2	
Тема 6.5. Физический смысл производной в профессиональных задачах	Содержание учебного материала	6/6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Физический (механический) смысл производной. Применение производной для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком (<i>в форме практической подготовки</i>)	6/6	
Тема 6.6. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	4	
Тема 6.7. Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала	6/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Алгоритм исследования функций и построения ее графика с помощью производной. Построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа. История развития математического анализа	4	
	Практическая работа 5. (практическая подготовка) Решение задач.	2/2	
Тема 6.8. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	2	
Тема 6.9. Нахождение	Содержание учебного материала	6/6	ОК-01, ОК-02,

оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа (<i>в форме практической подготовки</i>)	6/6	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
Тема 6.10. Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Дифференцирование функций. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции	2	
	Контрольная работа по разделу 6		
Раздел 7. Многогранники и тела вращения		40/12	
Тема 7.1. Многогранники	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника	2	
Тема 7.2. Призма. Прямая и правильная призма	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Элементы призмы. Правильная призма	2	
Тема 7.3. Параллелепипед, куб	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	
Тема 7.4. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы пирамиды. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы	2	
Тема 7.5. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды	2	
Тема 7.6. Движение в пространстве. Симметрия в пространстве	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Движение в пространстве. Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах	2	

Тема 7.7. Правильные многогранники, их свойства	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Движение в пространстве. Элементы симметрии в правильных многогранниках	2	
Тема 7.8. Симметрия в профессии. Сечения многогранников в профессиональных задачах	Содержание учебного материала	6/6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии. Использование движений в пространстве при решении профессиональных задач. Сечения призмы и пирамиды. Построение сечений многогранников, используя метод следов. Выполнение выносных плоских чертежей из рисунков простых объемных фигур (вид сверху, сбоку, снизу) (<i>в форме практической подготовки</i>)	6/6	
Тема 7.9. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)	2	
Тема 7.10. Конус, его составляющие. Сечение конуса	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	2	
Тема 7.11. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность. Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)	2	
Тема 7.12. Шар и сфера, их сечения	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере. Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара	2	
Тема 7.13. Понятие об объеме тела. Объемы многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Объём пирамиды, призмы цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы	2	

Тема 7.14. Объемы и площади поверхностей подобных тел	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02,
	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел	2	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
Тема 7.15. Комбинации многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02,
	Многогранник, описанный около сферы. Сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения. Многогранник, вписанный в тело вращения	2	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
Тема 7.16. Комбинации геометрических тел на практике	Содержание учебного материала	4/4	ОК-01, ОК-02,
	Использование комбинаций многогранников и тел вращения на практике (<i>в форме практической подготовки</i>)	4/4	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
Тема 7.17. Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	2/2	ОК-01, ОК-02,
	Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы	2/2	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Практическая работа 6. (практическая подготовка). Решение задач.		
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение		14/10	
Тема 8.1. Первообразная функции	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02,
	Первообразная. Таблица первообразных	2	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
Тема 8.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02,
	Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	2	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
Тема 8.3. Определенный интеграл в профессиональной деятельности и жизни	Содержание учебного материала	8/8	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04,
	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей (<i>в форме практической подготовки</i>)	8/8	ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
Тема 8.4. Решение задач на нахождение первообразной и ее применение	Содержание учебного материала	2/2	ОК-01, ОК-02,
	Первообразная и интеграл	2/2	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Практическая работа 7. (практическая подготовка) Решение задач.		

Раздел 9. Теория вероятностей и статистика		24/14	
Тема 9.1. Представление данных и описательная статистика	Содержание учебного материала	4/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	2	
	Практическая работа 8. (практическая подготовка) Решение задач.	2/2	
Тема 9.2. Составление таблиц и диаграмм на практике	Содержание учебного материала	4/4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. Применение статистических методов для решения профессиональных задач <i>(в форме практической подготовки)</i>	4/4	
Тема 9.3. Операции над событиями, над вероятностями. Условная вероятность	Содержание учебного материала	2/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновероятными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события	2/2	
	Практическая работа 9. (практическая подготовка) Решение задач.		
Тема 9.4. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	2	
Тема 9.5. Вероятность в профессиональных задачах	Содержание учебного материала	4/4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. Оценка вероятности события в профессиональной деятельности. Решение профессиональных задач на вероятность события <i>(в форме практической подготовки)</i>	4/4	
Тема 9.6. Серии последовательных испытаний	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли	2	

Тема 9.7. Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений	2	
Тема 9.8. Закон больших чисел Непрерывные случайные величины (распределения). Нормальное распределение	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства. Понятие о нормальном распределении	2	
Тема 9.9. Решение задач комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала	2/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2/2	
	Практическая работа 10. (практическая подготовка) Решение задач.		
Профессионально ориентированное содержание			
Раздел 10. Математический практикум		38/22	
Тема 10.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	10/4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Решение прикладных задач. Применение матриц в технологии машиностроения <i>(в форме практической подготовки)</i>	10/4	
Тема 10.2. Элементы векторной алгебры	Содержание учебного материала	6/4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2x2. Решение прикладных задач <i>(в форме практической подготовки)</i>	6/4	
Тема 10.3. Комплексные	Содержание учебного материала	6/4	ОК-01, ОК-02,

числа	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами <i>(в форме практической подготовки)</i>	6/4	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
Тема 10.4. Графы	Содержание учебного материала	4/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости. Решение прикладных задач. Применение графа в технологии машиностроения <i>(в форме практической подготовки)</i>	4/2	
Тема 10.5. Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	4/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных <i>(в форме практической подготовки)</i>	4/2	
Тема 10.6. Логические операции с множествами	Содержание учебного материала	6/4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Логические операции. Применение диаграмм Эйлера–Венна для решение теоретико-множественных задач профессиональной направленности, задач технологии машиностроения и других учебных дисциплин и для описания реальных процессов и явлений <i>(в форме практической подготовки)</i>	6/4	
Тема 10.7. Решение задач математического практикума	Содержание учебного материала	2/2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.1
	Применение изученных математических фактов к решению задач из различных областей науки и реальной жизни <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/2	
	Контрольная работа по разделу 10		
Консультация		4	
Промежуточная аттестация - Экзамен		12	
Всего		300/100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общеобразовательных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений СПО/М.И. Башмаков. - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256с.

Дополнительная литература:

1. Алимов П,В. Математика: учебник для студ. учреждений СПО/М.И. Башмаков. - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2022.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5.4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5.4, 5.5П-о/с, 5.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5.4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5.4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Профессионально-ориентированное содержание. Темы 10.1 – 10.7	Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплины

ООД.05 ИНФОРМАТИКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО
 - 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы
 - 2.2. Содержание учебной дисциплины ООД.05 Информатика
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина ООД.05 Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ООД.05 Информатика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Цель изучения дисциплины: обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики должно обеспечить:

сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Метапредметные результаты должны отражать Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия:	- Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

	- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	- Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	- Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

	- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	- Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль,

		Python, Java, C++, C#, 1C); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; - Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать

		адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	- параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов - руководящие материалы по выполнению технического обслуживания с периодическим контролем робототехнологических комплексов - система допусков и посадок - технические требования, предъявляемые к изготавливаемой продукции	- использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации робототехнологических комплексов; - планировать проведение контроля соответствия качества робототехнологических комплексов требованиям технической документации - планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; - читать чертежи

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	100
В том числе в форме практической подготовки	60
1. Содержание учебного материала, в том числе:	58
теоретическое обучение	30
лабораторно-практические занятия	28
2. Профессионально-ориентированное содержание, в том числе:	38
теоретическое обучение	22
лабораторно-практическое занятие	16
Самостоятельная работа	-
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Содержание учебной дисциплины ООД.05 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Вводное занятие	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ПК.1.1
	Цель и задачи изучения информатики для выполнения задач профессиональной деятельности. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Входной контроль	2	
Раздел 1. Теоретические основы информатики. Цифровая грамотность		30/20	
Тема 1.1. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение. Роботизированные производства. Сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 1.2. Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объем памяти	2	
Тема 1.3. Подходы к измерению информации	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Подходы к измерению информации. Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №1 «Определение объемов различной информации.» (в форме практической подготовки)	2	
Тема 1.4. Системы счисления. Кодирование информации.	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	Системы счисления. Развернутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления (в форме практической подготовки)	2	
	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объема текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объема растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объема звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования	2	
	Практические занятия	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	Практическая работа №2 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 02 ПК.1.1
	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических уравнений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №3 «Решение задач из профессиональной области на элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Компьютерные сети и их классификация. Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Топологии локальных сетей. Сеть Интернет. IP-адресация в сети Интернет. Система доменных имен Обмен данными. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 1.7. Службы Интернета	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 02 ПК.1.1
	Виды деятельности в сети Интернет. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поисковые системы. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Поиск	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	информации профессионального содержания. Цифровые сервисы государственных услуг. Правовые основы работы в сети Интернет. <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема 1.8. Основы социальной информатики	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №4 «Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Цифровые сервисы государственных услуг. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных»	2	
Тема 1.9. Информационная безопасность	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ПК.1.1
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Защита информации. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Цифровая грамотность в профессиональной деятельности <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Раздел 2. Информационные технологии		18/12	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Обработка информации в текстовых процессорах	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Требования к оформлению документации	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №5 «Создание простых текстовых документов» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 02 ПК.1.1
	Практические занятия		
	Практическая работа №6 «Работа с текстовыми документами профессиональной специфики. Структурирование профессиональной информации с помощью текстового процессора. Реферирование информации по заданной теме профессиональной специфики» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Мультимедиа	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №7 «Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения)» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Практические занятия	2	ОК 02
	Практическая работа №8 «Основы 3Д моделирования (Paint3Д, САД-системы)» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 02 ПК.1.1
	Компьютерные презентации. Основные понятия: слайд, макет слайда; этапы подготовки презентации; способы создания переходов и анимаций. Технология работы с мультимедийной презентацией. Правила создания презентаций	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №9 «Возможности мультимедийных приложений. Презентации» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 02 ПК.1.1
	Практические занятия		
	Практическая работа №10 «Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Раздел 3. Информационное моделирование. Алгоритмы и программирование		46/28	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики) <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии	2	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 02 ПК.1.1
	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов в профессиональной деятельности. Построение модели поведения для достижения лучших результатов в решении профессиональных задач (в переговорах, логистике, бюджетировании и т.д.) <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №11 «Построение графов. Возможности ПО Графоанализатор»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	Практическая работа №12 «Решение задач математического моделирования в профессиональной сфере Моделирование систем (обслуживания, транспортных и т.д.)» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат	2	
	Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования Python. Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня.	2	
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №13 «Построение алгоритмов различной алгоритмической структуры» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Практическая работа №14 «Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач ветвления» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Практическая работа №15 «Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач с оператором цикла» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 02 ПК.1.1
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов. G-коды для станков с ЧПУ <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №16 «Реализация типовых алгоритмов профессиональной деятельности» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 3.6. Базы данных	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных	2	
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №17 «Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Практическая работа №18 «Проектирование и разработка БД на тему своей предметной области» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 3.7. Анализ данных	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов	2	
Тема 3.8. Анализ данных в профессиональной сфере с помощью электронных таблиц	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 02 ПК.1.1
	Анализ данных с помощью электронных таблиц. Формулы и функции в электронных таблицах. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Сортировка, фильтрация, условное форматирование профессиональной информации, представленной в табличной форме	2	
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №19 «Решение задач анализа данных в профессиональной сфере с помощью электронных таблиц» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	Практическая работа №20 «Решение задач анализа данных в профессиональной сфере с помощью электронных таблиц» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 3.9. Компьютерно-математическое моделирование	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Визуализация данных в электронных таблицах.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №21 «Реализация математических моделей в электронных таблицах с визуализацией данных» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 02 ПК.1.1
	Формализация задач профессиональной направленности, структурирование информации в виде таблиц	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №22 «Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		100/60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Семакин И.Г. Информатика. 11 класс (базовый уровень): учебник, М.: "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2019. - 224 с.
2. Цветкова М.С. Информатика: учебник для студ. учреждений СПО/М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 352с.: ил.

Дополнительная литература:

1. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. В 2 частях - Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В.: учебник, М.: "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2014г., Ч1 — 184с., Ч2 — 232с.
2. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: в 2 частях. К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин.: М.: "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2017г. Ч1 — 240с., Ч2 — 312с.
3. Информатика. Углубленный уровень: практикум для 10-11 классов, в 2 частях - Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В.: учебник, М.: "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2013г., Ч1 — 168с., Ч2 — 232с.
4. Информатика. Углубленный уровень. Учебник для 11 класса. В 2 частях - Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В.: М.: "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2014г., Ч1 — 176с., Ч2 — 216с
5. Практические работы к учебнику «Информатика. Базовый и углублённый уровни» для 10-11 классов К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина.: изд. «Бином», 2018 г <https://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/prakt.htm>
6. Цифровой учебник по информатике 5–11 класс — задания и подготовка к ОГЭ, ВПР <https://education.yandex.ru>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общие и профессиональные компетенции (элементы)	Раздел/Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Вводное занятие, Р 1, Темы 1.6, 1.8, 1.9 ПОС, Р 3, Тема 3.4	Текущий контроль: <i>тестирование</i> <i>устный опрос</i> <i>самостоятельная работа (сообщение)</i> <i>практическая работа</i> Промежуточная аттестация: <i>Дифференцированный зачет</i>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Вводное занятие, Р 1, Темы 1.1-1.4, 1.5 ПОС, 1.6-1.7 ПОС, 1.8, 1.9 ПОС, Р 2, Темы 2.1, 2.2 ПОС, 2.3, 2.4, 2.5-2.6 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, 3.6, 3.7, 3.8 ПОС, 3.9, 3.10 ПОС	
ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	Вводное занятие, Р 1, Темы 1.5 ПОС, 1.7 ПОС, 1.9 ПОС, Р 2, 2.2 ПОС, 2.5-2.6 ПОС, Р 3, 3.3 ПОС, 3.5 ПОС, 3.8 ПОС, 3.10 ПОС	

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплины

ООД. 06 ФИЗИКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина ООД.06 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ООД. 06 Физика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД. 06 «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, соответствующей условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (ПРб) ФГОС СОО представлены в таблице.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения программы по дисциплине	
	Общие ⁸	Дисциплинарные ⁹
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и	ПРб 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРб 2. Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении),

⁸ Общие результаты сформулированы в соответствии с личностными и метапредметными результатами ФГОС СОО, в формировании которых участвует общеобразовательная дисциплина.

⁹ Дисциплинарные результаты сформулированы и пронумерованы в соответствии с требованиями к предметным результатам базового уровня (ПРб) ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (редакция от 27.12.2023 г.).

	противоречия в рассматриваемых явлениях б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую части жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике	тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; ПРБ 3. Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах,

		в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРб 4. Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; ПРб 6. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-

		исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; ПРб 7. Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно	ПРб 5. Умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части духовно-нравственного воспитания: - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;	ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности	ПРБ 10. Овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта,	ПРБ 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	труда и общественных отношений; в области патриотического воспитания проявлять: -ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде	ПРБ 8. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и	Уметь выбирать методы работы и необходимые величины. Уметь планировать учебный процесс, выполнение заданий, выбирать способы решения задач. Владеть умением сравнивать требуемые значения с реальными, а также способностью	ПРБ 6. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин

технологической документации робототехнологического комплекса.	приводить их в соответствие. Учитывать данные исходные значения.	с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; ПРБ 7. Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	176
В том числе в форме практической подготовки	70
1. Основное содержание, в том числе:	118
теоретическое обучение	114
лабораторно-практические занятия	4
2. Профессионально-ориентированное содержание, в том числе:	50
теоретическое обучение	30
лабораторно-практическое занятие	20
Самостоятельная работа (при наличии)	-
Консультация (при наличии)	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2Содержание учебной дисциплины ООД. 06 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное)7, лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Физика и методы научного познания		2/2/2	
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала	2/2/2	ОК 03 ОК 05
	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании научной картины мира, в практической деятельности людей Профессионально-ориентированное содержание Значение физики при освоении профессии 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного		
Раздел 2. Механика		24/8/14	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1.
Тема 2.1 Кинематика	Содержание учебного материала	8/8/8	
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение. Профессионально-ориентированное содержание Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/2/2	
		2/2/2	
		2/2/2	
	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа 1. Решение Измерение мгновенной скорости. Исследование соотношения между путями, телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении	2/2/2	

	начальной скоростью, равной нулю. <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Тема 2.2 Динамика	Содержание учебного материала	6/0/6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1.
	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/0/2	
		2/0/2	
		2/0/2	
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	8/0/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1.
	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Упругие и неупругие столкновения <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/0/2	
		2/0/0	
		2/0/0	

	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа 2. Решение прикладных задач по механике. Изучение связи скоростей тел при неупругом ударе. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела. Технические устройства и практическое применение: водомет, копер, пружинный пистолет, движение искусственных спутников и ракет. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Имитация невесомости <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1.
Контрольная работа «Механика».		2/0/0	
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика		18/8/10	
Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала	6/2/4	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/0/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1.
	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа 3. Изучение изопроцессов (в форме практической подготовки) Измерение массы воздуха классной комнате. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр	2/2/2	
Тема 3.2	Содержание учебного материала	4/4/4	ОК 01

Основы термодинамики	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первоначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики. Профессионально-ориентированное содержание Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/2/2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1.
		2/2/2	
Тема 3.3 Агрегатные Состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала	6/2/2	
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса	2/0/0	
		2/0/0	
	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа 4. Термодинамика и фазовые переходы (в форме практической подготовки) Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии	2/2/2	
Контрольная работа «Молекулярная физика и термодинамика».		2/0/0	
Раздел 4. Электродинамика		46/20/28	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
Тема 4.1	Содержание учебного материала	8/2/8	
Электростатика	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие	2/0/2	

	зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Емкость. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/0/2	ОК 05 ОК 07 ПК 1.1.
		2/0/2	
	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа 5. Измерение емкости конденсатора (в форме практической подготовки) Измерение емкости конденсатора. Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер	2/2/2	
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	Содержание учебного материала:	24/12/14	
	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р-п-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамоподдерживаемый разряд. Молния. Плазма Профессионально-ориентированное содержание Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/2/2	
		2/2/2	
		2/2/2	
		2/2/2	
		2/2/2	
		2/0/2	
		2/0/0	
		2/0/0	
		2/0/0	
Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа 6. Изучение смешанного соединения резисторов.	2/2/2	ОК 01	

	Практическая работа 7. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления. <i>(в форме практической подготовки)</i>		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1
	Практическая работа 8. Использование закона Ома <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/0/0	
	Практическая работа 9. Характеристики тока в различных средах <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/0/0	
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала	12/6/6	
	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле Профессионально-ориентированное содержание Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/2/0	
		2/2/2 2	
		2/0/0	
		2/0/0	
		2/0/0	
	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа 10. Решение прикладных задач по теме «Магнитное поле». <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/2/2	
Контрольная работа «Электродинамика».		2/0/0	
Раздел 5. Колебания и волны		46/10/10	

Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	18/6/6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни Профессионально-ориентированное содержание Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/2/2	
		2/2/2	
		2/0/0	
		2/0/0	
		2/0/0	
	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни Профессионально-ориентированное содержание Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/0/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1.
		2/0/0	
Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа 11. Исследование переменного тока. (в форме практической подготовки)	2/2/2		
Лабораторная работа 1. Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза.	2/0/0		
Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	Содержание учебного материала:	14/2/2	
	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды	2/2/2	
		2/0/0	
		2/0/0	
		2/0/0	
		2/0/0	

	Профессионально-ориентированное содержание Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/0/0	
		2/0/0	
Тема 5.3 Оптика	Содержание учебного материала:	12/2/2	
	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика.	2/2/2	ОК 01
	Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света	2/0/0	ОК 02
	Профессионально-ориентированное содержание Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решетка, поляриод, телескоп <i>(в форме практической подготовки)</i>	2/0/0	ОК 03
	Лабораторная работа 2. Определение показателя преломления стекла	2/0/0	ОК 04
		2/0/0	ОК 05
		2/0/0	ОК 07
		2/0/0	ПК 1.1.
Контрольная работа «Колебания и волны».		2/0/0	
Раздел 6. Основы специальной теории относительности		4/0/0	
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала:	4/0/0	ОК 01
	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя	2/0/0	ОК 02
		2/0/0	ОК 04
			ОК 05
Раздел 7. Квантовая физика		18/2/2	

Тема 7.1 Элементы квантовой оптики	Содержание учебного материала:	6/2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Профессионально-ориентированное содержание Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод (<i>в форме практической подготовки</i>)	2/2/2	
		2/0/0	
		2/0/0	
Тема 7.2 Строение атома	Содержание учебного материала:	6/0/0	
	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Устройство и принцип работы лазера. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер	2/0/0	
		2/0/0	
		2/0/0	
Тема 7.3 Атомное ядро	Содержание учебного материала	4/0/0	
	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма- излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира	2/0/0	
		2/0/0	
Контрольная работа «Квантовая физика».		2/0/0	
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики		6/0/0	
Тема 8.1 Элементы	Содержание учебного материала	6/0/0	

астрономии и астрофизики	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость". Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии	2/0/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07
		2/0/0	
		2/0/0	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация - экзамен		6	
Всего:		76/50/70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общеобразовательных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Пурешева Н.С. Физика. Базовый и углубленный уровни. 11 класс: учебник – М.: Дрофа, 2019. – 332 с.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений СПО/В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 496с.

Дополнительная литература:

1. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика. Учебник для студентов учреждений СПО. Москва, Форум-Инфа, 2020, -560с.
2. Смирнов С.А. Сборник задач по физике. / И.Е. Глушаков, Г.Ю. Граковский – М.: ФОРУМ- ИНФРА-М. 2020. 176с.
3. Громцева О. И. Сборник задач по физике: 10-11 классы: к учебникам Г. Я. Мякишева и др. «Физика. 10 класс», «Физика. 11 класс». ФГОС (к новым ученикам) / О. И. Громцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2020. – 208 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8 Тема 8.1	Текущий контроль: Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Промежуточная аттестация: экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8 Тема 8.1 По/с	Текущий контроль: Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Промежуточная аттестация: экзамен
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Тема 1.1 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 8 Тема 8.1 По/с	Текущий контроль: Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Промежуточная аттестация: экзамен
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2.,	Текущий контроль: Тестирование Устный опрос

в коллективе и команде	3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6 Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 По/с	Представление результатов практических работ Контрольная работа Промежуточная аттестация: экзамен
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Тема 1.1 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8 Тема 8.1 По/с	Текущий контроль: Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Промежуточная аттестация: экзамен
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 Раздел 8 Тема 8.1 По/с	Текущий контроль: Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Промежуточная аттестация: экзамен
ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8 Тема 8.1	Текущий контроль: Контрольная работа Промежуточная аттестация: экзамен аттестации

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплины

ООД.07 ХИМИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина ООД.07 Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Цель изучения дисциплины: формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления.

Задачи дисциплины:

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, а также их связь с целостной научной картиной мира и другими естественными науками;
- 2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,
- 3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) развить умения находить, анализировать и использовать информацию химического характера из различных информационных источников, включая учебную литературу, научные публикации и интернет-ресурсы;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов, учитывая возможные экологические и социальные воздействия;
- 6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер с умением приводить примеры их применения в различных сферах жизни.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (ПРб) ФГОС СОО представлены в таблице.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной	ПРб 01. сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПРб 02. владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного

	деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.	обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; ПРб 03. сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; ПРб 04. сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь,

		питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; ПРБ 05. сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; ПРБ 07. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В части ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,	ПРБ 06. владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

	способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	ПРб 07. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; ПРб 08. сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат, карбонат- и хлориданионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; ПРб 09. сформированность умения анализировать химическую информацию,

		получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	В части гражданского воспитания: – готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. г) принятие себя и других людей: – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	ПРб 08. сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлориданионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	В части экологического воспитания: – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание	ПРб 01. сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	глобального характера экологических проблем; – планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; – активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; – умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПРб 10. сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.
ПК 3.2. Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации	- выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованиями разработанной технической документации; - выбор из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации и механизации; - анализ конструктивных характеристик систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения;	- уметь выбирать оборудование в соответствии с заданием; - владеть навыком и умением вести химические расчёты; - анализировать химические процессы; - уметь выбирать методы обработки поверхностей, основываясь на химических и физических свойствах металлов; - уметь использовать средства информационной поддержки для решения поставленных задач.

	- использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
В том числе в форме практической подготовки	30
1. Основное содержание, в том числе:	60
теоретическое обучение	46
лабораторно-практические занятия	14
2. Профессионально-ориентированное содержание, в том числе:	8
теоретическое обучение	4
лабораторно-практическое занятие	4
Самостоятельная работа (при наличии)	-
Консультация (при наличии)	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Содержание учебной дисциплины ООД 07. Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Основы строения вещества		26/10	
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01
	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы	2	
	Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа №1 «Моделирование построения Периодической системы (таблицы) химических элементов Д.И. Менделеева». Характеристика химических элементов по месту их нахождения в таблице. Распределение формул высших оксидов на основные, кислотные, амфотерные. Определение числа протонов, электронов и нейтронов. Составление электронной конфигурации веществ. Распределение веществ по классам неорганических соединений <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
система химических элементов Д.И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева» <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	Содержание учебного материала	2/0	ОК 1
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы. Строение вещества и природа химической связи. Демонстрация моделей кристаллических решеток: ионной (хлорид натрия), атомной (графит и алмаз), молекулярной (углекислый газ, иод), металлической (натрий, магний, медь). Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1-4 периодов	2	
Тема 1.4. Классификация и номенклатура неорганических веществ	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа «Номенклатура неорганических веществ». Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): названия веществ по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре и составление формулы химических веществ, определение принадлежности к классу. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Анализ химической информации, получаемой из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие) <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 1.5. Типы химический реакций	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов)	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа №2 «Типы химических реакций». Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Задания на составление ионных реакций <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Тема 1.6. Скорость	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
химических реакций. Химическое равновесие	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье	2	ПК 3.2
	Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия	2	
Тема 1.7. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2
	Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа №3 «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
Раздел 2. Неорганическая химия		10/4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	Содержание учебного материала	8/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 3.2
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике	2	
	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений	2	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа «Физико-химические свойства неорганических веществ». Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	примеси. Решение практикоориентированных заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и профессиональной деятельности человека (<i>в форме практической подготовки</i>)		
Тема 2.2. Идентификация неорганических веществ	Содержание учебного материала Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей,). Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катионы металлов и катион аммония (<i>в форме практической подготовки</i>)	2/2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Раздел 3. Теоретические основы органической химии		6/2	
Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ - и π -связи.	2	
	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа «Номенклатура органических веществ». Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Составление полных и	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %) <i>(в форме практической подготовки)</i>		
Раздел 4. Углеводороды		8/2	
Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 3.2
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение.	2	
	Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутadiен-1,3 и метилбутadiен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов) <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки		
Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов	Содержание учебного материала	2/0	ОК 02, ОК 04
	Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения углеводородов. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилен и др.) и галогенопроизводных	2	
Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения		8/2	
Тема 5.1. Спирты. Фенол	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 07
	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола	2	
Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров		
Тема 5.3. Углеводы	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом)	2	
Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений	Практические занятия	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическая работа «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	кислородосодержащих органических соединений (<i>в форме практической подготовки</i>)		
Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения		2/0	
Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки. Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина). Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков	2	
Раздел 7. Высокомолекулярные соединения		2/2	
Тема 7.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 3.2
	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол); натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый); волокна (натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан) (<i>в форме практической подготовки</i>)	2	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		8/8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека		8/8	
Тема 8.1. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	Содержание учебного материала	8/8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2
	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Практические занятия	4	
	Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности. Решение кейс-задач по темам: 1. Автоматизация процессов дозирования реактивов в химическом производстве. 2. Роботы и контроль качества продукции в химической промышленности. 3. Использование роботов в процессах очистки сточных вод химического предприятия. 4. Безопасность эксплуатации роботизированных комплексов в химической отрасли. 5. Перспективы развития роботизации в области синтеза новых материалов. Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов) <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности. Решение кейс-задач по темам: 1. Автоматизация процессов дозирования реактивов в химическом производстве. 2. Роботы и контроль качества продукции в химической промышленности. 3. Использование роботов в процессах очистки сточных вод химического предприятия. 4. Безопасность эксплуатации роботизированных комплексов в химической отрасли. 5. Перспективы развития роботизации в области синтеза новых материалов. Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов) <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	
	Консультация	2	
	Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта		
	Всего	72/30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общеобразовательных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений СПО/Ю.М. Ерохина, И.Б. Ковалева. - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020 – 496с.

Дополнительная литература:

1. Библиотека интерактивных материалов: <https://urok.1c.ru/library/chemistry/>
2. Виртуальная лаборатория по химии: <https://chemcollective.org/vlab/vlab.php>
3. Интерактивные мультимедиа учебник: <https://orgchem.ru/>
4. Онлайн Периодическая таблица Д.И. Менделеева: <https://ptable.com/>
5. Умный справочник по химии NeoFamily: <https://neofamily.ru/himiya/smart-directory>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 Темы 2.1, 2.2 Тема 3.1 Тема 4.1 Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1 П-о/с	Текущий контроль: Тестирование Устный опрос Практические работы Кейс задания Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Темы 1.2, 1.4, 1.6, 1.7 Темы 2.1, 2.2 Темы 4.1, 4.2 Темы 5.2, 5.3, 5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1 П-о/с	Текущий контроль: Тестирование Устный опрос Практические работы Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.7 Темы 2.1, 2.2 Темы 4.1, 4.2 Темы 5.2, 5.3, 5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1 П-о/с	Текущий контроль: Тестирование Устный опрос Практические работы Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.7 Тема 5.1 Тема 8.1 П-о/с	Текущий контроль: Тестирование Устный опрос Практические работы Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт
ПК 3.2. Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации	Темы 1.2, 1.6, 1.7 Тема 2.1 Тема 4.1 Тема 8.1 П-о/с	Текущий контроль: Тестирование Устный опрос Практические работы Кейс задания Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплины

ООД.08 БИОЛОГИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина ООД.08 является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по Биологии.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Биология направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Цель изучения дисциплины: Цель изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;
- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий;
- воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
- применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (ПРб) ФГОС СОО представлены в таблице.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ПРБ 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРБ 2. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация. ПРБ 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. ПРБ 4. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам. ПРБ 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.

	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 8. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). ПРб 9. Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных

		источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию. ПР6 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	ПР6 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПР6 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПР6 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять	ПР6 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического

	проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ПК. 1.2. Оформлять рабочую текстовую техническую документацию	- применение правил ввода, набора и редактирования текстовой информации; - знание содержания и правил оформления технических заданий; - знание инструментарий и особенностей современных текстовых редакторов и процессоров; - анализ технических заданий на разработку конструкции деталей и узлов летательного аппарата; - оформление конструкторской и текстовой технической документации.	- уметь выбирать программное обеспечение для создания разного уровня сложности заданий по биологии; - анализировать и структурировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания заданий (ребусы, кроссворды) по биологии; - применять программное обеспечение для самостоятельного закрепления строения тела человека, при изучении развития биотехнологий с применением технических систем; - знать и владеть основами программного обеспечения для грамотного создания заданий по биологии; - знать правила оформления и порядок работы с текстовыми заданиями; - знать содержание и правила оформления заданий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
В том числе в форме практической подготовки	30
1. Основное содержание, в том числе:	60
теоретическое обучение	60
лабораторно-практические занятия	0
2. Профессионально-ориентированное содержание, в том числе:	10
теоретическое обучение	10
лабораторно-практическое занятие	0
Самостоятельная работа (при наличии)	-
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2Содержание учебной дисциплины ООД 08 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное)	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2		
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация		2	
Тема 1.1. Биология в системе наук. Общая характеристика жизни	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Биология – наука о живой природе. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (био - геocenотический), биосферный	2	ОК 2
Раздел 2. Химический состав и строение клетки		8/2	
	Основное содержание		

Тема 2.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	Теоретическое обучение		
	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4
Тема 2.2. Биологически важные химические соединения	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4
Тема 2.3. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4

	строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке		
	Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Профилактика распространения вирусных заболеваний (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		4/2	
Тема 3.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез.	2	ОК 1, ОК2, ОК4

	Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумуляция энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена		
Тема 3.2. Биосинтез белка	Основное содержание		ОК 1, ОК 2, ОК 4
	Теоретическое обучение		
	Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов		6	
Тема 4.1. Жизненный цикл клетки	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки – апоптоз	2	ОК 1, ОК2, ОК4
Тема 4.2. Формы размножения организмов	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4

	Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Парthenогенез		
Тема 4.3. Индивидуальное развитие организмов	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: двойное оплодотворение, строение семени, стадии развития	2	ОК 1, ОК2, ОК4
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		12/6	
Тема 5.1. Закономерности наследования	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний.	2	ОК 1, ОК2, ОК4
	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и	2	

	неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 5.2. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты.(в форме практической подготовки)	2	
	Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания (в форме практической подготовки)	2	ОК 1, ОК2, ОК4
Тема 5.3. Закономерности изменчивости	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины	2	ОК 1, ОК2, ОК4

	мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова		
Тема 5.4. Генетика человека	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека (в форме практической подготовки)	2	ОК 1, ОК2, ОК4
Раздел 6. Эволюционная биология		6/2	
Тема 6.1. Эволюционная теория и ее место в биологии	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биogeографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения	2	ОК 1, ОК2, ОК4

	дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор)		
Тема 6.2. Микроэволюция	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое	2	ОК 1, ОК2, ОК4
Тема 6.3. Макроэволюция	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции (в форме практической подготовки)	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4
Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле		6/2	
Тема 7.1. Зарождение и развитие жизни	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский,	2	ОК 1, ОК2, ОК4

	ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогенный		
Тема 7.2. Система органического мира. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь (в форме практической подготовки)	2	ОК 1, ОК2, ОК4
Тема 7.3. Основные стадии эволюции человека	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный современного типа. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма	2	ОК 1, ОК2, ОК4
Раздел 8. Организмы и окружающая среда		4	
	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		

Тема 8.1. Экология как наука. Среда жизни. Экологические факторы	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среда обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество. Паразитизм, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество), аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах	2	ОК 1, ОК2, ОК4, ОК 5
Тема 8.2. Экологические характеристики популяции	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4
Раздел 9. Сообщества и экологические системы		10/6	
Тема 9.1. Сообщества организмов, экосистемы	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия	2	ОК 1, ОК2, ОК4, ОК 5, ПК 1.2
	Основное содержание		

Тема 9.2. Природные экосистемы	Теоретическое обучение		
	Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле (в форме практической подготовки)	2	
Тема 9.3. Биосфера – глобальная экосистема Земли	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши (в форме практической подготовки)	2	ОК 1, ОК2, ОК4, ОК 5, ПК 1.2
Тема 9.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Теоретическое обучение		
	Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы. Отходы производства (в форме практической подготовки)	2	ОК 1, ОК2, ОК4, ОК 5, ПК 1.2
Тема 9.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Теоретическое обучение		
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.).	2	

	Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания. Умственная работоспособность. Влияние абиотических факторов на человека (в качестве триггеров, снижающих работоспособность, использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.)		
Раздел 10. Селекция организмов, основы биотехнологии		6/6	
Тема 10.1. Селекция как наука и процесс	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов (в форме практической подготовки)	2	ОК 1, ОК2, ОК4, ОК 5, ПК 1.2
Тема 10.2. Основы биотехнологии	Основное содержание		
	Теоретическое обучение		
	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы (в форме практической подготовки)	2	ОК 1, ОК2, ОК4, ОК 5, ПК 1.2

Тема 10.3. Биотехнологии в жизни и профессии	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Теоретическое обучение		
	Основные направления современной биотехнологии в профессиональной деятельности человека. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) (в форме практической подготовки)	2	ОК 1, ОК2, ОК4, ОК 5, ПК 1.2
Раздел 11. Решение кейсов в области биотехнологий		4/4	
Тема 11.1.1. Биотехнологии в промышленности	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Теоретическое обучение		
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по мини-группам). Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) (в форме практической подготовки)	2	ОК 1, ОК2, ОК4, ОК 5, ПК 1.2
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по мини-группам). Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) (в форме практической подготовки)	2	ОК 1, ОК2, ОК4, ОК 5, ПК 1.2
Консультация		2	
Промежуточная аттестация по дисциплине	Дифференцированный зачёт		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Понамарева И.Н. Биология: 11 класс: базовый уровень, - М.: "ВЕНТАНА- ГРАФ", 2019. – 256 с.
2. Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений СПО/В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 336с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 2.1, 2.2, 2.3 Темы 3.1, 3.2 Темы 4.1, 4.2, 4.3 Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 Темы 7.1, 7.2, 7.3 Темы 8.1, 8.2 Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Темы 10.1, 10.2, 10.3 Тема 11.1.1	Тестирование Устный опрос Биологический диктант
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1 Темы 2.1, 2.2, 2.3 Темы 3.1, 3.2 Темы 4.1, 4.2, 4.3 Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 Темы 7.1, 7.2, 7.3 Темы 8.1, 8.2 Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Темы 10.1, 10.2, 10.3 Тема 11.1.1	Устный опрос Презентация Защита индивидуальных проектов
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 2.1, 2.2, 2.3 Темы 3.1, 3.2 Темы 4.1, 4.2, 4.3 Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 Темы 7.1, 7.2, 7.3 Темы 8.1, 8.2 Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Темы 10.1, 10.2, 10.3 Тема 11.1.1	Тестирование Устный опрос Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Темы 8.1, 8.2 Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Темы 10.1, 10.2, 10.3 Тема 11.1.1	Тестирование Устный опрос Защита индивидуальных проектов

ПК. 1.2. Оформлять рабочую текстовую техническую документацию	Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Темы 10.1, 10.2, 10.3 Тема 11.1.1	Презентация Тестирование Устный опрос Защита индивидуальных проектов

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплин

ООД.09 ИСТОРИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ООД.09 История является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1 Цели дисциплины

Целью общего исторического образования является формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике. Данная цель предполагает формирование у обучающихся в образовательных организациях, реализующих образовательные программы СПО, целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества. Освоение дисциплины формирует у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. б) базовые исследовательские действия:	ПР6 06. Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и	ПР6 07. Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ПР6 08. Приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее) ПР6 09. Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического	ПР6 03. Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения,	ПР6 01. Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов	коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в Победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России) ПР6 02. Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века ПР6 03. Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов ПР6 04. Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы ПР6 05. Умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века ПР6 08. Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
		историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм ПР6 10. Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории ПР6 11. Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	В области ценности научного познания: -демонстрирует сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - осознает ценность научной деятельности, готов осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) умеет работать с информацией: - владеет навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	умеет оформлять библиографию, цитаты, ссылки, чертежи, схемы формулы; способен представлять результаты исследования в форме презентации

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	- использует средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	
	В части трудового воспитания: - готов к труду, осознает ценность мастерства, трудолюбия; - готов к активной деятельности технологической и социальной направленности, способен инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - проявляет интерес к различным сферам профессиональной деятельности,	умеет оформлять библиографию, цитаты, ссылки, чертежи, схемы формулы; способен представлять результаты исследования в форме презентации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	136
В том числе в форме практической подготовки	60
1. Основное содержание, в том числе:	124
теоретическое обучение	124
лабораторно-практические занятия	-
2. Профессионально-ориентированное содержание, в том числе:	10
теоретическое обучение	10
лабораторно-практическое занятие	-
Самостоятельная работа (при наличии)	-
Консультация (при наличии)	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

2.2. Содержание учебной дисциплины ООД.09 История

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Коды компетенции и личностных результатов, на формирование которых направлен элемент программы
1	2	3	4
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.		26	
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны		4/2	
Тема 1.1. Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг. Профессионально ориентированное содержание	Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменения в мире в XX веке. Ключевые процессы и события Новейшей истории. Объединенные Нации против нацизма и фашизма. Система международных отношений. Россия в XX в. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века. «Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.		14/6	
Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система	Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская (Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение		ОК 02 ОК 05 ОК 06

Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка. Олимпийское движение.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.		8/4	
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны Профессионально ориентированное содержание	Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах. Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления (в форме практической подготовки)	2	
Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны Профессионально ориентированное содержание	Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции: Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Открытие Второго фронта. Военные операции Красной армии в 1944-1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Роль СССР. Потсдамская конференция. Создание ООН. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал, Токийский и Хабаровский процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Важнейшие итоги Второй мировой войны(в форме практической подготовки)	2	
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 гг.		50	
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.		26/10	
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06

	блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон		
Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне	Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г. Мужество и героизм российских воинов. Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны. Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 Профессионально ориентированное содержание	Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции(в форме практической подготовки)	2	
Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков	Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Профессионально ориентированное содержание	«По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники электростанций в годы великих свершений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК
	План Государственной комиссии по электрификации России. (в форме практической подготовки)	2	
Тема 4.5. Гражданская война	Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06

	События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне.		
Профессионально ориентированное содержание	*«Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений. (в форме практической подготовки)	2 2	
Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах	Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство Советской Федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны	Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны.	2 2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		12/6	
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь. Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова. Создание Госплана и противоречия нэпа. Предпосылки и значение образования СССР. Образование СССР. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации. (в форме практической подготовки) Колебания политического курса в начале 1920-х гг. Болезнь В.И. Ленина и борьба за власть. Внутрипартийная борьба и ликвидация оппозиции внутри Всесоюзной коммунистической партии большевиков.	2 2 2 2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Профессионально ориентированное содержание			

	Международное положение после окончания Гражданской войны в России. Советская Россия на Генуэзской конференции. Дипломатические признания СССР – «Полоса признания». Отношения со странами Востока. Деятельность Коминтерна. Дипломатические конфликты с западными странами. Контроль над интеллектуальной жизнью общества. Сменовеховство. Культура русской эмиграции. Власть и Церковь. Развитие образования. Развитие науки и техники. Начало «нового искусства». Перемены в повседневной жизни и общественных настроениях. «Великий перелом». Индустриализация. Форсированная индустриализация. Разработка и принятие плана первой пятилетки. Ход и особенности советской индустриализации, ее издержки. Итоги курса на индустриальное развитие. Коллективизация сельского хозяйства. Цель и задачи коллективизации. Начало коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932-1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации		
Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Профессионально ориентированное содержание	Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и Церковь. Культурная революция. Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования. (в форме практической подготовки) Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр. Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Общественные настроения. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры. Численность, состав и главные центры Русского Зарубежья. Русская зарубежная Церковь. Культура Русского Зарубежья. Повседневная жизнь эмигрантов. СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и пути выхода из него. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении	2	

	СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939-1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. (в форме практической подготовки) Подготовка Германии к нападению на СССР. Меры советского руководства по укреплению обороноспособности страны. Советские планы и расчеты накануне войны		
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.		12/6	
Тема 6.1. Первый период войны	План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции. Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов. Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и Церковь в годы войны	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны Профессионально ориентированное содержание	Боевые действия весной и в начале лета 1942 г. Начало битвы за Кавказ. Сталинградская битва. Контрнаступление под Сталинградом. Ликвидация окруженной группировки врага.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома. (в форме практической подготовки) «Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР. Обстановка на фронтах к началу 1944 г. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская операция	2	
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06

	изменения в Европе. Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны Запада в начале XXI в. Создание Европейского союза.		
Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 г. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.		10/2	
Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже. Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия. Япония после Второй мировой войны. Восстановление суверенитета Японии и проблема Курильских островов. Японское «экономическое чудо». Кризис японского общества. Развитие Южной Кореи. «Тихоокеанские драконы»: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг. Успехи Китая. Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX – начале XXI в. Обретение независимости странами Южной Азии. Преобразования в независимой Индии. Индия и Пакистан. Кризис индийского общества и борьба за его преодоление. Капиталистическая модернизация Таиланда, Малайзии и Филиппин. Индонезия и Мьянма	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в Персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06

Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки	Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в., их причины	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв. Профессионально ориентированное содержание	Страны Латинской Америки в середине XX в. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке. (в форме практической подготовки)	2 2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.		4/2	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг. Профессионально ориентированное содержание	Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны (в форме практической подготовки)	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества, Ассоциация государств Юго-Восточной Азии	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.		2	
Тема 10.1. Наука и культура во второй	Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй		ОК 02 ОК 05

половине XX в. – начале XXI в.	половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности	2	ОК 06
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.		38	
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.		22/18	
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы Профессионально ориентированное содержание	Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии. (в форме практической подготовки)	2	
	Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и искусства. Развитие советской науки. Советский спорт. (в форме практической подготовки) Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии.	2	
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг. Профессионально ориентированное содержание	Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Воспитание «нового человека».	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953-1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие. (в форме практической подготовки)	2	
	Развитие науки и техники в 1953-1964 гг. Научно-техническая революция в СССР. Развитие компьютерной техники. Организация науки. Фундаментальная наука и	2	
		2	

	производство. Развитие гуманитарных наук. Открытие новых месторождений. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса. Культурное пространство в 1953-1964 гг. Условия развития советской культуры. Первые признаки наступления оттепели в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и Церковь. Зарождение новых форм общественной жизни. Развитие советского спорта. Перемены в повседневной жизни в 1953-1964 гг. Революция благосостояния. Демография. Изменение условий и оплаты труда. Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Жизнь на селе. Популярные формы досуга. Изменение структуры питания. Товары первой необходимости. Книги, журналы, газеты. Туризм. Изменение общественных настроений и ожиданий. Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и стран Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира		
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Профессионально ориентированное содержание	Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Особенности социально-экономического развития СССР в 1964-1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем. Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение. (в форме практической подготовки) Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта. Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения. Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения. Эволюция национальной политики.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06

	Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма. СССР и мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы		
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг. Профессионально ориентированное содержание	Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности. Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988-1991 гг. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. СССР и Запад. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Отношение к М.С. Горбачеву и его внешней политике в СССР и в мире. Национальная политика и подъем национальных движений. Кризис межнациональных отношений. Нарастание националистических и сепаратистских настроений, обострение межнациональных конфликтов. Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 г. (в форме практической подготовки)	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Профессионально ориентированное содержание	Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине (в форме практической подготовки) Распад СССР	2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05

			ОК 06 ПК 1.1
Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.		14/2	
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы. Дефолт 1998 г. и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 г. и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента Российской Федерации в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина. Межнациональные отношения и национальная политика. Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Досуг и туризм. Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг.(в форме практической подготовки)	2 2 2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 12.2. Россия в XXI в.	Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина. Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г.	2	ОК 02

	Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения. Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Литература. Кинематограф. Музыка. Театр. Изобразительное и монументальное искусство. Развитие российской культуры в XXI в. Развитие науки. Формирование суверенной системы образования. Средства массовой информации. Российский спорт. Государство и основные религиозные конфессии. Повседневная жизнь. Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире. Становление нового внешнеполитического курса России в 2000–2007 гг. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008 – 2020 гг. Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности страны. Социально-экономическое развитие. Выборы в Государственную Думу 2016 г. Выборы Президента Российской Федерации в 2018 г. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Выборы в Государственную Думу VIII созыва. Россия сегодня. Специальная военная операция (далее – СВО). Отношения с Западом в начале XXI в. Давление на Россию со стороны США. Противодействие стратегии Запада в отношении России. Фальсификация истории. Возрождение нацизма. Украинский неонацизм. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. СВО. Противостояние с Западом. Украина – неонацистское государство.	2	ОК 05 ОК 06
Профессионально ориентированное содержание	Международное сотрудничество и противостояние в спорте. Достижения российских спортсменов. СВО и российское общество. Россия – страна героев (политинформация) Новые регионы (в форме практической подготовки).	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1
Консультация		2	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		0	
Всего		136	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Истории».

Оборудование учебного кабинета:

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, исторических карт, плакатов, портретов выдающихся исторических личностей, атласов); информационно-коммуникационные средства;

экранно-звуковые пособия; комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; библиотечный фонд кабинета. (учебники, учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. и мультимедийные)). Библиотечный фонд кабинета может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по вопросам исторического образования.

Технические средства обучения:

мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. История. История России. 1941-1945 годы: учебник / В.Р. Мединский; А.В. Торкунов; Минпросвещения России. - 2-е изд., обновл. - Москва: Издательский центр "Академия", 2025. - 464 с.
2. История. История России. 1945 год - начало XXI века; Минпросвещения России. - 2-е изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2025. - 416 с.
3. История. Всеобщая история. 1914 год - начало XXI века: учебник (в 2 частях) / В. Р. Мединский, А. О. Чубарьян; Минпросвещения России. - 2-е изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2025. - 496 с.

Дополнительная литература:

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО) (9-е изд.) (в электронном формате) 2020
2. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студ. учреждений СПО/В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченко. - 9-е изд., доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие и профессиональные компетенции (элементы)	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 2, Темы 2.6 Р 8, Темы 8.3 Р 9, Темы 9.2 Р 10, Темы 10.1 Р 5, Темы 5.2	Текущий контроль успеваемости: Реферат Доклад Сообщение Промежуточная аттестация Дифференцированный зачёт
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 6, Темы 6.3 6.3 П-о/с Р 3, Темы 3.1 Р 4, Темы 4.2 4.7 П-о/с Р 7, Темы 7.2 Р 8, Темы 8.4 Р 9, Темы 9.1 Р 11, Темы 11.3 11.3 П-о/с Р 12, Темы 12.2	Текущий контроль успеваемости: Устный опрос Сочинение Доклад Сообщение Промежуточная аттестация Дифференцированный зачёт
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 2, Темы 2.1 Р 3, Темы 3.2 Р 4, Темы 4.7 4.7 П-о/с Р 4, Темы 4.5 4.7 П-о/с Р 5, Темы 5.1 Р 11, Темы 11.2 11.3 П-о/с	Текущий контроль успеваемости: Устный опрос Доклад Промежуточная аттестация Дифференцированный зачёт
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 2, Темы 2.3 Р 4, Темы 4.6 4.7 П-о/с Р 4, Темы 4.1 4.7 П-о/с Р 6, Темы 6.1 6.3 П-о/с Р 6, Темы 6.3 6.3 П-о/с Р 8, Темы 8.2 Р 11, Темы 11.1 11.3 П-о/с	Текущий контроль успеваемости Устный опрос Тестирование Доклад Промежуточная аттестация Дифференцированный зачёт
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	Р 2, Темы 2.2 Р 4, Темы 4.4 4.7 П-о/с Р 4, Темы 4.3 4.7 П-о/с Р 6, Темы 6.2 6.3 П-о/с Р 6, Темы 6.4 6.3 П-о/с Р 7, Темы 7.1 Р 8, Темы 8.1 Р 11, Темы 11.4 11.3 П-о/с Р 12, Темы 12.1	Текущий контроль успеваемости Устный опрос Кроссворд Тестирование Доклад Промежуточная аттестация Дифференцированный зачёт

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Профессионально-ориентированное содержание Раздел 4 П-о/с Раздел 6 П-о/с Раздел 11 П-о/с Раздел 12 П-о/с	Текущий контроль успеваемости Устный опрос Доклад Промежуточная аттестация Дифференцированный зачёт

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплин

ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина ООД.10 Обществознание является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ООД. 10 Обществознание обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

1.2.1 Цели дисциплины

- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни, уважения к традиционным ценностям, истории и культуре России, правам и свободам человека и гражданина, закрепленным в Конституции Российской Федерации;
- развитие личности в период ранней юности, становление ее духовно-нравственных позиций и приоритетов, выработка правового сознания, политической культуры, мотивации к предстоящему самоопределению в различных областях жизни: семейной, трудовой, профессиональной;
- развитие способности обучающихся к личному самоопределению, самореализации, самоконтролю;
- освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества и закономерностей его развития, соответствующей современному уровню научных знаний и позволяющей реализовать требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательной программы, представленным в ФГОС среднего общего образования (далее – СОО);
- овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских задач, а также в проектной деятельности;
- совершенствование опыта обучающихся в применении полученных знаний (включая знание социальных норм) и умений в различных областях общественной жизни: в гражданской и общественной деятельности, включая волонтерскую, в сферах межличностных отношений, отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в противодействии коррупции, в семейно-бытовой сфере, а также для анализа и оценки жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков.

1.2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения программы по дисциплине	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности и умение реализовывать собственные жизненные планы; – готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать	ПР6 1 Сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов

	параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;	государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации; ПР6 3 Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; ПР6 9 Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-

	– осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию – и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	ПР6 1 Сформированность знаний об (о): особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; ПР6 5 Связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; ПР6 6 Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера,

	– создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – использовать средства информационных – и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; – владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; ПР6 11 Сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания: – сформированность нравственного сознания, этического поведения; – способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; – осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; – ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи,	ПР6 1 Сформированность знаний об (о): особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы

	созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; – способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: – использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; – уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; – эмпатии, включающей способность понимать	общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации; ПР6 6 Владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; ПР6 10 Готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства

	эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; – социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и	ПР6 8 Использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач

	право других людей на ошибки; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: – эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; – способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; – убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: – осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; – распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; – развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	ПР6 6 Владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; ПР6 9 Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Личностные результаты должны отражать в части: гражданского воспитания: – сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; – духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа; патриотического воспитания: – ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; в) Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: – самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; – саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение,	ПР6 1 Сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи,

	способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; – эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; – социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации; ПР6 2 Умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; ПР6 3 Владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе

		и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; ПР6 4 Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; ПР6 5 Связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; ПР6 6 Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой

		информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; ПР6 7 Владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; ПР6 8 Использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного

		образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач; ПР6 9 Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; ПР6 10 Готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства; ПР6 11 Сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных

		явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; ПР6 12 Владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; – планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; – активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; – умение прогнозировать неблагоприятные	ПР6 9 Владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;

	экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; – расширение опыта деятельности экологической направленности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия – по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников - обсуждать результаты совместной работы	ПР6 4 Владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность	ПР6 1 Сформированность знаний об (о): перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;

	индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; – формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; – осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; ПР6 6 Владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения
ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	уметь использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации робототехнологических комплексов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
1. Основное содержание, в том числе:	
в форме практической подготовки	30
теоретическое обучение	58
лабораторно-практическое занятие	0
2. Профессионально-ориентированной содержание, в том числе:	14
теоретическое обучение	14
лабораторно-практическое занятие / из них в форме практической подготовки	
Самостоятельная работа	
Консультация	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Содержание учебной дисциплины ООД.10 Обществознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1 Человек и окружающий мир		12/6	ОК 01-07, ОК 09
Тема 1.1 Сознание человека. Мировоззрение и ценности	Содержание учебного материала Сознание человека. Мировоззрение и ценности. Традиционные ценности. Общечеловеческие ценности. Человек – носитель культурного кода, хранитель традиционных духовно-нравственных ценностей и успешный в созидательной деятельности. Развитие личности и достижение жизненного успеха	2/0	
Тема 1.2 Способы познания окружающего мира	Содержание учебного материала Отличительные характеристики мнения и знания. Познание как деятельность. Формы чувственного познания, его специфика и роль. Формы рационального познания. Знание, его виды. Научное знание, его характерные признаки: системность, объективность, доказательность, проверяемость. Эмпирический и теоретический уровни научного знания. Истина и ее критерии	2/0	ОК 01-07, ОК 09
	Содержание учебного материала	2/2	

Тема 1.3 Логика и ее законы	Профессионально ориентированное содержание Логика. Основные законы логики. Спор, дискуссия, полемика. Основания, допустимые приемы рациональной дискуссии. Доказательство и опровержение. Искусство спорить		ОК 01-07, ОК 09 ПК 1.1
Тема 1.4 Деятельность человека как способ существования личности	Содержание учебного материала Профессионально ориентированное содержание Деятельность. Структура деятельности. Виды деятельности. Поведение человека. Свобода и необходимость. Ответственность. Смысл жизни человека. Свобода и творчество	2/2	ОК 01-07, ОК 09 ПК 1.1
Тема 1.5 Человек в системе социальных взаимодействий	Содержание учебного материала Профессионально ориентированное содержание Общественные отношения. Общественные потребности и социальные институты. Социальные группы. Человек в системе социальных взаимодействий. Социальные роли и социальные статусы	4/2	ОК 01-07, ОК 09 ПК 1.1
Раздел 2 Культура. Искусство		4/0	ОК
Тема 2.1 Как музеи сохраняют историю	Содержание учебного материала Музеи. Вклад музеев в сохранение истории и традиций. Основные государственные музеи Российской Федерации. Региональные музеи.	2/0	01-07, ОК 09
Тема 2.2 Театр. Кино. Музыка. Библиотеки	Содержание учебного материала Театр. Опера. Балет. Вклад российских деятелей в мировую культуру. Музыка. Кино. Вклад русской культуры в развитие мировой культуры. Современная культура: направления развития. Молодежная культура. Образование в сфере культуры и искусства. Библиотеки. Архивы	2/0	ОК 01-07, ОК 09
Раздел 3 Экономическая жизнь в обществе		14/14	

Тема 3.1 Экономика как наука и хозяйство	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01-07, ОК 09
	Экономика как наука. Предмет и методы экономической науки. Микро- и макроэкономика. Понятие экономического цикла. Экономический рост и пути его достижения. Долгосрочный экономический рост и его факторы. Роль экономики в жизни общества, его устойчивого развития. Уровень жизни. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах		
Тема 3.2 Рыночный механизм	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01-07, ОК 09
	Функционирование рынков. Рыночный спрос. Рыночное предложение. Эластичность спроса и предложения. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. Рынок труда. Занятость и безработица. Особенности труда молодежи		
Тема 3.3 Предпринимательская деятельность	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01-07, ОК 09 ПК 1.1
	Факторы производства. Цена как равновесие между спросом и предложением. Издержки, их виды. Выручка и прибыль. Жизненный цикл компании. Способы и источники финансирования предприятий. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации		
	Профессионально ориентированное содержание	2/2	
	Перспективы развития предпринимательской деятельности по направлению выбранной специальности. Малый и средний бизнес региона в профессиональной сфере		
Тема 3.4 Банковская система. Финансовые услуги и страхование	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01-07, ОК 09
	Финансовый сектор и его роль в экономике. Финансовые институты. Финансовые услуги. Цифровые финансовые услуги Финансовая безопасность. Защита прав потребителей финансовых услуг. Финансовое мошенничество.		

	Сбережения и их структура. Банки и банковская система. Банковский вклад. Процентная ставка. Риск финансовых вложений. Финансовые активы и обязательства семьи. Норма сбережений и их планирование. Государственное страхование вкладов		
Тема 3.5 Современная российская экономика и денежно-кредитная политика Центрального Банка	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01-07, ОК 09 ПК 1.1
	Национальная экономика и уровень ее развития. Структура экономики России. Актуальные задачи экономической политики России. Центральный банк Российской Федерации как особый вид банка: задачи и функции. Бюджеты субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления. Счетная палата Российской Федерации		
	Профессионально ориентированное содержание	2/2	
	Вклад профессии/специальности в экономику России (субъекта Российской Федерации) или отдельные сферы экономики. Региональная экономика и её особенности в профессиональной сфере. Основные направления развития региональной экономики (название региона). Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в профессиональной сфере. Собственное производство как средство устойчивого развития государства		
Раздел 4 Политическая жизнь общества		8/0	ОК
Тема 4.1 Политическая система общества	Содержание учебного материала	2/0	01-07, ОК 09
	Политическая система общества, ее структура и функции. Субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы		
Тема 4.2 Политическая идеология	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01-07, ОК 09
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности		

Тема 4.3 Политические партии, общественно-политические организации и движения	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01-07, ОК 09
	Политические партии. Типы партийных систем. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Общественно-политические организации. Политические партии в современной России		
Тема 4.4 Избирательная система	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01-07, ОК 09
	Выборы. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная система Российской Федерации		
Раздел 5 Основы законодательства Российской Федерации		20/4	ОК 01-07, ОК 09
Тема 5.1 Гражданское право	Содержание учебного материала	4/0	
	Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Гражданская правоспособность и дееспособность несовершеннолетних. Гражданско-правовые отношения в области потребительских прав, в сфере собственности (в том числе интеллектуальной). Защита собственности в Российской Федерации. Защита авторских прав. Права и ответственность бизнеса. Защита бизнеса		
Тема 5.2 Семейное право	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01-07, ОК 09
	Семейное право. Источники семейного права. Правовое регулирование отношений супругов. Условия заключения брака. Порядок заключения брака. Прекращение брака. Брачный договор. Права и обязанности членов семьи (супругов, родителей и детей). Институт материнства, отцовства и детства. Ответственность родителей за воспитание детей. Усыновление. Опекa и попечительство. Приемная семья		
Тема 5.3 Трудовое право	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01-07, ОК 09
	Профессионально ориентированное содержание Трудовые правоотношения. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений с участием несовершеннолетних работников		

			ПК 1.1
Тема 5.4 Административное право	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01- 07, ОК 09
	Административные правоотношения. Субъекты административного права. Административное правонарушение и административная ответственность. Административное наказание и его виды		
Тема 5.5 Уголовное право	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01- 07, ОК 09 ПК
	Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних		
Тема 5.6 Экологическое право	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01- 07, ОК 09
	Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду		
Тема 5.7 Налоговое право	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01- 07, ОК 09
	Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Виды налогов. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Налоговые вычеты. Ответственность за налоговые правонарушения		
Тема 5.8 Процессуальное право	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01- 07, ОК 09
	Процессуальное право, его виды. Принципы процессуального права. Нормы процессуального права		

			ПК 1.1
Раздел 6 Глобальные проблемы человечества		2/2	ОК
Тема 6.1 Современные проблемы устойчивого развития	Содержание учебного материала	2/2	01-07, ОК 09 ПК 1.1
	Профессионально ориентированное содержание Устойчивое развитие и глобальные проблемы. Климатические проблемы. Ресурсная обеспеченность. Глобальные проблемы человечества. Духовный кризис – угроза традиционным ценностям, семье и человеку. Демографическая проблема. Экологические проблемы. Искусственный интеллект – возможности и угрозы		
Раздел 7 Россия сегодня: национальные интересы и необходимость их защиты		8/0	ОК
Тема 7.1 Российская цивилизация. Государственный суверенитет	Содержание учебного материала	2/0	01-07, ОК 09
	Цивилизационный подход. Россия – государство-цивилизация. Преемственность развития российской государственности. Государственный суверенитет. Цивилизационный, экономический и продовольственный, технологический и информационный, духовный и культурный суверенитеты. Российское общество сегодня		
Тема 7.2 Россия в глобальной экономике	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01-07, ОК 09
	Принципы экономического развития России. Международная (внешняя) торговля: выгоды и убытки от участия в международной торговле. Финансовые операции между странами и платежный баланс. Экспорт и импорт товаров и услуг. Валютный курс. Международные экономические организации. Национальные интересы Российской Федерации и стратегические цели развития		
Тема 7.3 Россия – социальное государство	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01-07, ОК 09
	Основные направления государственной социальной политики Российской Федерации. Система здравоохранения в Российской Федерации. Система социального обеспечения. Социальная защита в России. Социальное страхование. Социальные льготы. Пенсионная система. Основные меры поддержки семьи. Просвещение и образование. Просветительская		

	деятельность в Российской Федерации. Уровни образования в Российской Федерации		ПК 1.1
Тем 7.4 Защита государственных интересов России	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01-07, ОК 09
	Воинский долг и вооруженные силы России. Военное образование: история и современность. Контрактно-призывная система. Государственная поддержка военных и ветеранов. Органы государственной безопасности Российской Федерации. Совет безопасности Российской Федерации. Функции органов государственной безопасности. Росгвардия. Полиция. Следственный комитет Российской Федерации. Прокуратура		
Раздел 8 Формирование справедливого миропорядка в XXI в.		6/0	ОК
Тема 8.1 Международные отношения	Содержание учебного материала	2/0	01-07, ОК 09
	Международные отношения. История трансформации миропорядков. Лига наций. Организация Объединенных Наций (ООН): история и проблемы. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО)		
Тема 8.2 Биполярный мир и холодная война	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01-07, ОК 09
	Биполярное мироустройство. Холодная война. Крушение колониализма. Военно-политические блоки. Ядерное противостояние. Холодная война		
Тема 8.3 Однополярный мир и движение к многополярности. Справедливый миропорядок	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01-07, ОК 09
	Политический глобализм. Сущность и кризис однополярного мира. Политика сдерживания. Движение к справедливому мироустройству и формирование многополюсного мира. Справедливый миропорядок. Новые экономические и политические организации. Россия в однополярном и многополярном мире. Русский мир		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего		72/30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Обществознание».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);

Средства обучения:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся;
- интерактивный комплекс: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиа-проектор; интерактивная доска;
- электронный учебно-методический комплекс.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1.Важенин А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно- научного, гуманитарного профилей (10-е изд.), - М.: Издательский центр «Академия», 2021. 528 с.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие и профессиональные компетенции (Элементы)	Раздел/Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	Тестирование Устный опрос Задания- задачи Проектные задания Наблюдение за выполнением кейс-задания, проектной работы. Вопросы проблемного характера
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	Задания к схемам, таблицам, диаграммам, Задания к документам, содержащим социальную информацию Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС,	Тестирование Устный опрос

работать в коллективе и команде	Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	Задания- задачи Проектные задания Наблюдение за выполнением кейс-задания, проектной работы. Вопросы проблемного характера Задания к схемам, таблицам, диаграммам, Задания к документам, содержащим социальную информацию Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС,	

чрезвычайных ситуациях	Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	
ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	Р 1, Темы 1.1-1.2, 1.3-1.5 ПОС, Р 2, Темы 2.1 ПОС, 2.2 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, Р 4, 4.1-4.4, Р 5, Темы 5.1-5.2, 5.3 ПОС, 5.4-5.8, Р 6, Тема 6.1 ПОС, Р 7, Темы 7.1-7.2, 7.3-7.4 ПОС, Р 8, Темы 8.1-8.3	

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплины

ООД.11 ГЕОГРАФИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина ООД 11 является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по Географии.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины География направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Цель изучения дисциплины: в основу содержания географии положено изучение единого и одновременно многополярного мира, глобализации мирового развития, фокусирования на формировании у обучающихся целостного представления о роли России в современном мире. Содержание программы общеобразовательной дисциплины «География» направлено на достижение следующих целей: воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества; воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества; формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ географической культуры; развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности; приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (ПРб) ФГОС СОО представлены в таблице.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 3. Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРБ 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРБ 10. Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	ПРБ 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	ПРБ 5. Сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; ПРБ 6. Сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить,

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;	ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями:	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии,	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы,

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности,	карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРБ 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	ПРб 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала,

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; Прб 9. Сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	Понимать задачу, поставленную в техническом задании; выполнять эскизы и чертежи, в том числе с применением стандартного программного обеспечения	Технические требования, предъявляемые к изделиям; требования единой системы конструкторской документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
В том числе в форме практической подготовки	30
1. Основное содержание, в том числе:	70
теоретическое обучение	70
лабораторно-практические занятия	0
2. Профессионально-ориентированное содержание, в том числе:	2
теоретическое обучение	2
лабораторно-практическое занятие	0
Самостоятельная работа (при наличии)	0
Консультация (при наличии)	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	0

2.2.Содержание учебной дисциплины ООД 11 География

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. География как наука		4	
Тема 1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Географическая культура	Содержание учебного материала	4	
	Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, геоинформационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий	2	
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		14/6	
Тема 2.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда.	2	
	Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле	2	
	Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.2. Проблемы взаимодействия человека и природы	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	1.Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». 2.Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия.		ОК 06 ОК 07
	Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения (исследования) (в форме практической подготовки).	2	
Тема 2.3. Природные ресурсы и их виды	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	1.Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. 2.Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы	2	
	1.Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы 2.Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации. Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 3. Современная политическая карта		2	
	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 3.1. Политическая	Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
география и геополитика. Классификация и типология стран мира	многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство	2	ОК 05 ОК 06 ОК 07
Раздел 4. Население мира		12/4	
Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Численность населения мира и динамика её изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения.	2	
	Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока.	2	
	Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран и регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся).	2	
	Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения (в форме практической подготовки)	2	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
Размещение населения. Качество жизни населения	Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально-экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира. 2.Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира	2	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных. 4.Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 5. Мировое хозяйство		4	
Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	Содержание учебного материала Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран (в форме практической подготовки)	2/2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
Тема 5.2. Международная экономическая интеграция	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные интеграционные группировки. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально- экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в мировой экономике (в форме практической подготовки)	2	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		14	
Тема 5.3. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира	Содержание учебного материала	14/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.3
	Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливо-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности. Крупнейшие страны-производители, экспортёры и импортёры нефти, природного газа и угля. Организация стран-экспортёров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие её географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зелёная энергетика»	2	
	Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и её географические особенности. Быстрый рост производства электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии. Страны-лидеры по развитию «возобновляемой» энергетики. Воздействие на окружающую среду топливной промышленности и различных типов электростанций, включая возобновляемые источники энергии. Роль России как крупнейшего поставщика топливноэнергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике (в форме практической подготовки)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.3
	Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы чёрной и цветной металлургии. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, меди и алюминия.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте чёрных и цветных металлов		
	Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники. Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны-производители древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду.	2	
	Сельское хозяйство. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортёры и импортёры. Роль России как одного из главных экспортёров зерновых культур. Животноводство. Ведущие экспортёры и импортёры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду (в форме практической подготовки)	2	
	Сфера нематериального производства. Мировой транспорт. Роль разных видов транспорта в современном мире. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система научно-исследовательских и опытноконструкторских работ. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. География международных финансовых центров. Мировая торговля и туризм	2	
	Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объёмов и структуры производства электроэнергии в мире. Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира. Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортёры и импортёры продовольствия. (в форме практической подготовки)		
Раздел 6. Регионы и страны мира		22	
Тема 6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа	Содержание учебного материала	4/2	
	Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.3
	Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации (в форме практической подготовки)	2	
Тема 6.2. Зарубежная Азия	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.3
	Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономикогеографическая характеристика. Общие черты и особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.3
Тема 6.3. Америка	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.3
	Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии)	2	
	Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт (в форме практической подготовки)	2	
Тема 6.4. Африка. Австралия и Океания	Содержание учебного материала	10/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.3
	Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии) Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономикогеографическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии) Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономикогеографическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда.	2	
	Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии (в форме практической подготовки)	2	
Тема 6.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.3
	Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России	2	
	Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества		4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
Тема 7.1. Глобальные проблемы человечества	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику (в форме практической подготовки)	2	
	Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	
Всего		72/30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Баранчиков Е.В. География: учеб. для студ. учреждений СПО. – 8-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2021 г., 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1, 1.2 Темы 2.1 - 2.2, 2.3, 2.4. Темы 4.2 Темы 5.1, 5.2, 5.3 Темы 6.1,6.2,6.3, 6.4, 6.5	Тестирование Устный опрос
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1, 1.2 Темы 2.1, 2.2, 2.3 Темы 4.1, 4.2 Темы 5.1, 5.2, 5.3 Темы 6.1,6.2,6.3, 6.4, 6.5	Устный опрос Тестирование Практические работы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 1.1, 1.2, Темы 2.1 - 2.2, 2.3 Темы 4.1 Темы 5.1, 5.2, 5.3 Темы 6.1,6.2,6.3, 6.4, 6.5	Устный опрос Тестирование Географический диктант
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1, 1.2, Темы 2.1 , 2.3, 2.4. Темы 3.1. Темы 5.1, 5.2, 5.3 Темы 6.1,6.2,6.3, 6.4, 6.5	Защита проектов
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1, 1.2, Темы 2.1 - 2.2, 2.3 Темы 4.1 Темы 6.1,6.2,6.3, 6.4, 6.5	Устный опрос Тестирование Практические работы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в	Тема 1.1, 1.2, Темы 2.1 - 2.2, 2.3 Темы 4.1 Темы 6.1,6.2,6.3, 6.4, 6.5	Устный опрос Географический диктант

том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1, 1.2, Темы 2.1 - 2.2, 2.3 Темы 4.1 Темы 7.1	Устный опрос Тестирование Практические работы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Тема 1.1, 1.2 Темы 2.1 - 2.2, 2.3, 2.4. Темы 3.1 Темы 4.2 Темы 7.1	Устный опрос Тестирование Практические работы
ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	Понимать задачу, поставленную в техническом задании; выполнять эскизы и чертежи, в том числе с применением стандартного программного обеспечения	Технические требования, предъявляемые к изделиям; требования единой системы конструкторской документации

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности

15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств

Рабочая программа дисциплины

ОУД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
-

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12 Физическая культура является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОУД.12 Физическая культура входит в общеобразовательный цикл учебного плана по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины «Физическая культура»: сформировать у обучающихся знания и умения в области физической культуры, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и профессиональных компетенций.

13.1 Цели дисциплины

Формирование компетенций в части овладения содержанием общеобразовательной дисциплины «Физическая культура», формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

1.3.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹⁰	Дисциплинарные ¹¹
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 3. Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹⁰	Дисциплинарные ¹¹
	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 10. Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹⁰	Дисциплинарные ¹¹
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	ПРБ 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹⁰	Дисциплинарные ¹¹
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления,	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие ¹⁰	Дисциплинарные ¹¹
	владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРБ 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
П.К 1.4 Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.	Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку Заменять пневмо- и гидроаппаратуру робототехнологических комплексов Заменять энергонезависимые источники питания	Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов Требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
В том числе в форме практической подготовки	10
1. Основное содержание, в том числе:	52
теоретическое обучение	-
лабораторно-практические занятия	52
2. Профессионально-ориентированное содержание, в том числе:	18
теоретическое обучение	-
лабораторно-практическое занятие	18
Самостоятельная работа (при наличии)	-
Консультация (при наличии)	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ООД.12 Физическая культура

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура как часть культуры общества и человека		4	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.4
Содержание учебного материала		2	
Тема 1.1. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни	В форме практической подготовке	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации		
	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программная и нормативная основа системы физического воспитания населения, история и развитие комплекса «Готов к труду и обороне». Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО		
	Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культуры. Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания		
	Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание		
	Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека		
	Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание. Представления о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья (дыхательная гимнастика,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	<i>антистрессовая гимнастика, глазодвигательная гимнастика, суставная гимнастика, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.)</i> Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур. Дневник самоконтроля		
*Профессионально ориентированное содержание		2	
Тема 1.2. Профессионально-прикладная физическая подготовка	В форме практической подготовке	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.4
	Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики		
	Понятие «профессионально-ориентированная физическая культура», цель, задачи, содержательное наполнение		
	Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	значимых физических и психических качеств		
Раздел 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		66	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 1.4
*Профессионально ориентированное содержание		16	
Тема 2.1. Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 1.4
	В форме практической подготовке		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности		
Тема 2.2. Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 1.4
	В форме практической подготовке		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений Освоение методики составления планов-конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»		
Тема 2.3. Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ПК 1.4
	В форме практической подготовке		
	именение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности		
Тема 2.4. Составление	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач	В форме практической подготовки		ОК 08, ПК 1.4
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
Тема 2.5. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 1.4
	В форме практической подготовки		
	Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания		
	Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)		
Основное содержание		50	
Учебно-тренировочные занятия		50	
Гимнастика		12	
Тема 2.6. Основная гимнастика	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В форме практической подготовки		
	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.		
	Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах. Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	груза, прыжки		
Тема 2.7. Спортивная гимнастика	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В форме практической подготовке		
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусьях разной высоты (девушки); на параллельных брусьях (юноши)		
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на бревне (девушки); на перекладине (юноши)		
	Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши)		
	Элементы и комбинации на снарядах спортивной гимнастики:		
	Девушки		
	Юноши		
	1. Висы и упоры: толком ног подъем в упор на верхнюю жердь; толком двух ног вис углом; сед углом равновесие на нижней жерди, упор присев на одной махом соскок		
	1. Висы и упоры: подъем в упор силой; вис согнувшись – вис прогнувшись сзади; подъем переворотом, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях; подъем разгибов в сед ноги врозь; стойка на плечах из седа ноги врозь; соскок махом назад.		
	2. Бревно: вскок, седы, упоры, прыжки, разновидности передвижений, равновесия, танцевальные шаги, соскок с конца бревна		
	2. Перекладина: висы, упоры, переходы из виса в упор и из упора в вис, размахивания, размахивания изгибами, подъем переворотом, подъем разгибом, обороты назад и вперед, соскок махом вперед (назад)		
	3. Опорные прыжки: через коня углом с косого разбега толчком одной ногой		
	3. Опорные прыжки: через коня ноги врозь		
Тема 2.8. Акробатика	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В форме практической подготовке		
	Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка».		
	Совершенствование акробатических элементов		
	Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):		
Тема 2.9 (1). ¹² Аэробная гимнастика	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В форме практической подготовке		
	Освоение базовых, основных и модифицированных шагов аэробики, прыжков, передвижений, танцевальных движений в оздоровительной аэробике.		
	Выполнение упражнений аэробного характера для совершенствования функциональных систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой).		
	Комплексы для развития физических способностей средствами аэробики, в т.ч. с использованием новых видов оборудования и направлений аэробики (классическая, степ-аэробика, фитбол-аэробика и т. п.).		
Тема 2.9 (2). Атлетическая гимнастика	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В форме практической подготовке		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнес оборудования.		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		
Атлетические единоборства		2	
Тема 2.10. Атлетические	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В форме практической подготовке		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
единоборства	Атлетические единоборства в системе профессионально-двигательной активности: ее цели, задачи, формы организации тренировочных занятий. Техника безопасности при занятиях. Специально-подготовительные упражнения для техники самозащиты. Освоение/совершенствование приемов атлетических единоборств (самостраховка, стойки, захваты, броски, безопасное падение, освобождения от захватов, уход с линии атаки и т.п.). Силовые упражнения и единоборства в парах.		
Спортивные игры		6	
Тема 2.11. Футбол	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В форме практической подготовки		
	Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.		
	Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)		
Тема 2.12. Баскетбол	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В форме практической подготовки		
	Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Тема 2.13. Волейбол	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В форме практической подготовки		
	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Лыжная подготовка¹³		6	
Тема 2.14. Лыжная подготовка	Содержание учебного материала	6	
	В форме практической подготовки		
	Развитие выносливости. Передвижения на лыжах с равномерной скоростью в режимах умеренной, большой и субмаксимальной интенсивности, с соревновательной скоростью. Развитие силовых способностей. Передвижение на лыжах по отлогому склону с дополнительным отягощением. Скоростной подъём ступающим и скользящим шагом, бегом, «лесенкой», «ёлочкой». Упражнения в «транспортировке». Развитие координации. Упражнения в поворотах и спусках на лыжах, проезд через «ворота» и преодоление небольших трамплинов		ОК 01, ОК 04, ОК 08
Легкая атлетика		10	
Тема 2.15.	Содержание учебного материала	20	ОК 01, ОК 04, ОК 08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Лёгкая атлетика	В форме практической подготовке		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;		
	Совершенствование техники спринтерского бега		
	Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))		
	Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)		
	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега		
	Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега		
	Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши);		
	Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.		
	В форме практической подготовке		
	Освоение и совершенствование техники спортивных способов плавания (кроль на груди, на спине; брасс)		
	Освоение и совершенствование техники стартов и поворотов		
	Освоение прикладных способов плавания, способов транспортировки утопающего		
	Развитие физических способностей средствами плавания. Подвижные игры и эстафеты с элементами плавания		
Вариативный модуль по видам спорта¹⁴		6	
Тема 2.16 Гандбол, регби.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В форме практической подготовке		
	Техника безопасности на занятиях. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов по видам спорта.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Выполнение технико-тактических приёмов по видам спорта. Разбор правил.		
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачёт)		2	
Всего:		72	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

Бароненко В.А., Рапопорт Л.А. Здоровье и физическая культура: Учеб. пособие. – М.: Альфа - М, 2003. – 352с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 1.1, 1.2 П/-о/с ¹⁵ : Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	– составление словаря терминов, либо кроссворда – защита презентации/доклада-презентации – выполнение самостоятельной работы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 1.1,1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	– составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей, – составление профессиограммы – заполнение дневника самоконтроля – защита реферата – составление кроссворда
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Темы 1.1,1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	– фронтальный опрос – контрольное тестирование – составление комплекса упражнений – оценивание практической работы – тестирование – тестирование (контрольная работа по теории) – демонстрация комплекса ОРУ, – сдача контрольных нормативов – сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение) – сдача нормативов ГТО – выполнение упражнений на дифференцированном зачете
ПК 1.4 Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.	Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку Заменять пневмо- и гидроаппаратуру робототехнологически	Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов Требования охраны труда при выполнении технического обслуживания

	х комплексов Заменять энергонезависимые источники питания	робототехнологических комплексов

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплины

ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
 - 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
-

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.13 Основы безопасности и защиты Родины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживания роботизированного производства (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОУД.13 Основы безопасности и защиты Родины входит в общеобразовательный цикл учебного плана по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.13 Основы безопасности и защиты Родины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

i. Цели дисциплины

Формирование компетенций в части овладения содержанием общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины», формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

1.3.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые образовательные результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: • базовыми логическими действиями: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем • базовыми исследовательскими действиями: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и	ПР6 02. Знание задач и основных принципов организации единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны. ПР6 08. Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства. знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении.

	практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: ● работой с информацией: - владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивание достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам; - использование средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований	ПР6 06. Сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя.

	эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владение навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. В части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Овладение универсальными регулятивными действиями: • самоорганизации: - самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, постановка и формулирование собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельное составление плана решения проблем с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	ПР6 01. Знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающие национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера. ПР6 07. Сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и

	• самоконтроля: использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - умение оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; • эмоционального интеллекта, предполагающего сформированность: – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты. В части духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.	безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: • совместной деятельностью: - понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: • принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека. Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	ПР6 14. Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Осознание обучающимися российской гражданской идентичности. Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и	ПР6 03. Сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации. ПР6 15. Сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; ПР6 16. Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции

	культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	В части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;	ПР6 05. Сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него. ПР6 09. Сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в чрезвычайных ситуациях. ПР6 10. Сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного

	- расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	движения всеми участниками движения. Знание основ и правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте. ПР6 11. Овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде; умением применять их на практике; знание порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования. ПР6 12. Знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знание порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знание прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Наличие мотивации к обучению и личностному развитию. Овладение универсальными регулятивными действиями: • самоорганизации: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;	ПР6 13. Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого- социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи;

	- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. В части физического воспитания: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.	ПР6 04. Сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки (включая общевоинские уставы, основы строевой, тактической, огневой, инженерной, военно-медицинской и технической подготовки), правилах оказания первой помощи в условиях ведения боевых действий, овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием.
П.К 1.4 Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.	Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку Заменять пневмо- и гидроаппаратуру робототехнологических комплексов Заменять энергонезависимые источники питания	Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов Требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
Форме практической подготовки	30
1. Основное содержание, в том числе:	58
теоретическое обучение	58
лабораторно-практическое занятие	-
2. Профессионально-ориентированной содержание, в том числе:	10
теоретическое обучение	10
лабораторно-практическое занятие / из них в форме практической подготовки	-
Самостоятельная работа (при наличии)	-
Консультация	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии).	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		4	ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08
Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	1.Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения		
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 03; ОК 06
	В форме практической подготовке		
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Её задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны		
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие		
	Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение».		

	Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности. Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации.		
Раздел 3. Безопасность в быту		6	ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07
Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах	Содержание учебного материала	2	ОК 06; ОК 07
	В форме практической подготовки		
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.		
Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту	Содержание учебного материала	2	ОК 07
	В форме практической подготовки		
	Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении с газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах.		
Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 04
	В форме практической подготовки		
	Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.		
Раздел 4. Безопасность на транспорте		4	ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07
Тема 4.1. Безопасность дорожного движения	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 06; ОК 07
	В форме практической подготовки		

	История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников)		
Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта	Содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 07
	В форме практической подготовки		
	Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации		
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		4	ОК 03; ОК 04; ОК 06
Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера	Содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06
	В форме практической подготовки		
	Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек – ребенок, взрослый, пожилой человек, человек с ментальными нарушениями и т.п.)		
Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 06
	В форме практической подготовки		
	Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций		
Раздел 6. Безопасность в природной среде		4	ОК 01; ОК 07; ОК 08

Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде	Содержание учебного материала	2	ОК 07; ОК 08
	В форме практической подготовки		
	Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении		
Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 07
	В форме практической подготовки		
	Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дожидаться помощи). Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы: бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение		
Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи		6	ОК 04; ОК 06; ОК 08
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	Содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь		

	профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества		
Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики	Содержание учебного материала	2	ОК 06; ОК 08
	В форме практической подготовки		
	Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи		
Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие	Содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06; ОК 08
	В форме практической подготовки		
	Психическое здоровье и психологическое благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие. Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголем и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёвшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья		
Раздел 8. Безопасность в социуме		6	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06
	В форме практической подготовки		
	Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, виды эмоциональной регуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе		

	урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия проявлению насилия		
Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	Содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	В форме практической подготовки		
	Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Этапы убеждения. Подчинение и сопротивление влиянию. Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество		
Тема 8.3. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	Содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	В форме практической подготовки		
	Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание). Деструктивные и псевдопсихологические технологии. Противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность		
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве		6	ОК 2; ОК 03; ОК 06
Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде	Содержание учебного материала	2	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	В форме практической подготовки		
	Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», её признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ		
Тема 9.2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде	Содержание учебного материала	2	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Комбинированное занятие		
	Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от		

	травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка, манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде		
Тема 9.3. Достоверность информации в цифровой среде	Содержание учебного материала	2	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	В форме практической подготовки		
	Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве		
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму		6	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность		
Тема 10.2. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	В форме практической подготовки		
	Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции		
Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	В форме практической подготовки		

	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму		
Раздел 11. Основы военной подготовки		8	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 8
Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	В форме практической подготовки		
	Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождения службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождения службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведения и военно-учебные центры		
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 06; ОК 08
	В форме практической подготовки		
	Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия		
Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты	Содержание учебного материала	2	ОК 07; ОК 08
	В форме практической подготовки		
	Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами		
	Содержание учебного материала	2	ОК 02

Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь	В форме практической подготовки		
	История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций		
*Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) 10 час			
Прикладной модуль: Раздел 1. Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или профессии, потенциальные опасности и их последствия	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 06; ОК 07; ПК 1.4
	Комбинированное занятие		
	Обзорная экскурсия на предприятия или объекты экономики региона. Теоретическая часть обзорной экскурсии (виртуальная экскурсия): Изучаемая отрасль (по профессии или специальности) в России, ее перспективы и развитие. Объекты экономики страны, региона, изучаемой направленности. Сфера профессиональной деятельности, родственные профессии, классификация профессии, требования к индивидуальным особенностям специалиста, медицинские противопоказания, требования к профессиональной подготовке, область применения, требуемое профобразование, карьерный рост Практическая часть обзорной экскурсии (место проведения): Условия труда, профессиональные риски, опасные и вредные производственные факторы, Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты. Типовые отраслевые нормы выдачи средств индивидуальной		
Прикладной модуль: Раздел 2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве	Содержание учебного материала	2	ОК 06; ОК 08; ПК 1.4
	В форме практической подготовки		
	Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Оказания первой помощи в сложных случаях (травма глаза, «сложные кровотечения», иные несчастные случаи на производстве). Первая помощь с использованием подручных средств, первая помощь при нескольких травмах одновременно. Действия при прибытии скорой медицинской помощи		
Прикладной модуль: Раздел 3. Знакомство с повседневным бытом военнослужащих	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08; ПК 1.4
	В форме практической подготовки		
	Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. (прим: Экскурсия в Военный комиссариат в рамках		

	акции «Есть такая профессия - Родину защищать», «День призывника»; организация встреч с представителями воинских частей, участниками СВО)		
	Содержание учебного материала	2	
	В форме практической подготовки		
	Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану); Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану); Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ.		
Промежуточная аттестация по дисциплине - дифференцированный зачёт			
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П

Основная литература:

1. В. И. Каракеян И. М. Никулина. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. ЭБС ЮРАЙТ

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.3; Р 4, Тема 4.1; Р 6, Тема 6.2; Р 11, Тема 11.2; ПМ Р1	- Кейс-задание; - Старт-задание; - Фронтальный опрос; - Задание-исследование; - Задание-эксперимент; - Тест-задание; - Ситуационные задачи - Выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 9, Тема 9.1; 9.2; 9.3 Р 11, Темы: 11.2; 11.3; ПМ Р1	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Темы: 1.1; 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 5, Тема 5.2; Р 8, Тема 8.1; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Тема 11.1; ПМ Р1; Р3	

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 4, Тема 4.2; Р 5, Тема 5.1; Р 7, Темы: 7.1; 7.3; Р 8, Темы: 8.1; 8.2; 8.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.1; ПМ Р1; Р3	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы: 1.1; 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.1; Р 4, Тема 4.1; Р 5, Темы: 5.1; 5.2; Р 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3; Р 8, Темы: 8.2; 8.3; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.2; ПМ Р1; Р2; Р3	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.1; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Темы: 3.1; 3.2; Р 4, Темы: 4.1; 4.2; Р 6, Темы: 6.1; 6.2; Р 8, Темы: 8.2; 8.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.3 ПМ Р1	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Р 1, Тема 1.1; Р 6, Тема 6.1; Р 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3; Р 8, Темы: 8.2; 8.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.2; 11.3 ПМ Р2; Р3	
ПК 1.4 Проектирование базы данных.	Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку Заменять пневмо- и гидроаппаратуру	

	робототехнологических комплексов Заменять энергонезависимые источники питания	

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплины
ООД.14 РОДНАЯ ЛИТЕРАТУРА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина ООД.14 Родная литература является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ООД.14 Родная литература направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Цель изучения дисциплины: воспитание духовно развитой личности, способной понимать и эстетически воспринимать произведения родной (татарской) литературы, обладающей гуманистическим мировоззрением, общероссийским гражданским сознанием; формирование общих и профессиональных компетенций.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	метапредметные и личностные	предметные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, в том числе при чтении – произведений о труде и тружениках, а также на основе знакомства с профессиональной деятельностью героев отдельных литературных произведений; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в – процессе литературного образования; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев; – готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на протяжении всей жизни; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	ПРБ 1. Осознавать причастность к национальным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство татарской культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; ПРБ 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРБ 3. Знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений татарской литературы. ПРБ 4. Уметь определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью. ПРБ 5. Уметь сопоставлять произведения татарской и русской литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) ПРБ 6. Иметь представление о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях в художественной литературе и умение применять их в речевой практике.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	метапредметные и личностные	предметные
	- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и	ПРБ 7. Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	метапредметные и личностные	предметные
	исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; тематика и проблематика; авторская позиция; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; ПРБ 8. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров; ПРБ 9. Уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	ПРБ 10. Иметь интерес к чтению как средству познания татарской и других культур; приобщение к татарскому литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРБ 11. Уметь выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи,

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	метапредметные и личностные	предметные
	- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его	проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; ПРб 12. Осознавать художественную картину жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ПРб 13. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать произведения и (или) фрагменты.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	метапредметные и личностные	предметные
	при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, - составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях; - Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	ПРб 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 13. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать произведения и (или) фрагменты.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	метапредметные и личностные	предметные
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	ПРб 7. Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; тематика и проблематика; авторская позиция; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; ПРб 15. Сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	В части патриотического воспитания: - осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края,	ПРб 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 3. Знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	метапредметные и личностные	предметные
межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литературы народов России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отраженным в художественных произведениях; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы; В части гражданского воспитания: - сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических, семейных ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями, изображенными в литературных произведениях; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества,	произведений татарской литературы. ПРБ 4. Уметь определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью. ПРБ 5. Уметь сопоставлять произведения татарской и русской литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	метапредметные и личностные	предметные
	участвовать в самоуправлении в образовательной организации; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной деятельности	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	ПРб 10. Иметь интерес к чтению как средству познания татарской и других культур; приобщение к татарскому литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРб 11. Уметь выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; ПРб 12. Осознавать художественную картину жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ПРб 13. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать произведения и (или) фрагменты.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	метапредметные и личностные	предметные
ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	-использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации робототехнологических комплексов; -планировать проведение контроля соответствия качества робототехнологических комплексов требованиям технической документации; -планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;	ПРб Планировать процесс выполнения своей работы на основе технологической документации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
В том числе в форме практической подготовки	-
1. Основное содержание, в том числе:	-
теоретическое обучение	36
лабораторно-практические занятия	-
2. Профессионально-ориентированное содержание, в том числе:	-
теоретическое обучение	-
лабораторно-практическое занятие	-
Самостоятельная работа (при наличии)	-
Консультация (при наличии)	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

2.2. Содержание учебной дисциплины ООД. 14 Родная литература

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов/в форме практической подготовки ак.ч	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2		
Раздел 1. Древнетюркская литература (VI–XII века)		2/0	
Тема 1.1. Введение. Древнетюркская (общетюркская) литература.	2 Особенности истории татарской литературы. Периодизация развития татарской литературы. Теория литературы. Схема анализа литературных произведений. Обзор древней и средневековой литературы. Понятие “тюркский народ”. Орхоно-Енисейские источники. Возникновение письменности. Руническая письменность, согдийская, манихейская и уйгурская графика. Характер пословиц и поговорок, отрывки из литературных произведений в сборнике. Чтение и обсуждение пословиц. Сведения о произведении Ю.Баласагуни “Кутадгу белек”(1069)/ “Благодатное знание”. Значение её в мировой литературе. Ознакомление с отрывками. Суфийская философия и литература. Сведения о поэтах А.Йугнаки, А.Ясави, С.Бакыргани.	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1.
Раздел 2. Средневековая литература (XII-XVIII в)		4/0	
Тема 2.1. Литература Булгарского	Содержание учебного материала		

периода (XII век-1 пол.XIII века) Поэма Кул Гали “Кыйссаи Юсуф”	Развитие национальной литературы, ориентируясь на традиции восточной литературы и основываясь на идеологию и философию ислама. Взаимопроникновение религиозных мотивов, утверждающих единобожие, и светских мотивов о справедливом правителе, гуманной личности. Краткий обзор истории государства Великих Булгар и Булгарского ханства. Культура Булгар. Русские путешественники о Болгарах. Путешествие Ибн Фадлана. Древнейший образец булгаро-татарской поэзии. Поэма Кул Гали “Кыйссаи Йосыф”/ “Сказание о Юсуфе	2	ОК 03. ОК 06. ПК 1.1.
Тема 2.2. Литература Золотоордынского периода (XIII век-1 пол. XV века) Дастан “Идегей”. Литература Казанского ханства	Содержание учебного материала Роль Золотой Орды в формировании татарского народа. История государства. Письменность. Сведения о поэтах Золотой Орды: Котб (1297) “Хөстрү вә Ширин” “Хосрав и Ширин” (1342), “Хорезми “Мәхәббәтнамә” “Поэма о любви”(1353), М.Булгари (1297-1360) “Наһж әл-фәрадис”/”Дорога в рай” (1358), Х.Кятиб “Жәмжәмә солтан” / “Жемжемә султан” (1369). Чтение 1-2 отрывков из поэмы Сайфа Сараи “Гөлистан бит-төрки”/»Гулистан по-тюркски». Знакомство с научными трудами ученых. <i>Теория литературы</i>. Газель – жанр или жанрово-тематическая форма любовной, преимущественно, у народов мусульманского ареала. Обзор истории Казанского ханства. Культура. Сведения о поэтах: Умми Камал, Мухаммат Амин, Шарифи, Кол Шариф, Мухаммадьяр, Стихи и поэмы Кул Шарифа и Мухаммадьяра (“Төхфән мәрдан”/ «Дар мужей» (1540) и «Нуры содур»/ «Свет сердец»(1542). Чтение 1-2 отрывков. Напоминание о поэмах А.Рашида «Сююмбике», «Колшариф», «Мухаммадьяр». Легенды о Сююмбике. Сююмбике — правительница Казанского ханства, жена казанских ханов Джан-Али (1533—1535), Сафа-Гирея, Шах-Али, дочь ногайского бия. На протяжении всей жизни и даже многих веков после того, как ее не стало, Сююмбике сопровождали легенды. Контрольная работа (тест) по древней татарской литературе.	2	
Раздел 3. Литература периода просветительства (XIX век)		2/0	
Тема 3.1. Историко-	Содержание учебного материала	2	ОК 04. ОК 06.

культурный обзор литературы XIX века. Шигабутдин Марджани. Каюм Насыри.	Историко-культурный обзор литературы XIX века: развитие поэзии, прозы, драматургии. Двухплановый реализм. Просветительский идеал: “Первое – ум, второе – нравственность и третье – внешнее телесное достоинство”. Два периода литературы XIX века. Появление новых жанров (реалистические поэмы, рассказы, повести, романы) Исторические события в XIX веке и их влияние на культуру татарского народа. Сведения о просветителях. Деятельность братьев Хальфиных, Фазехановых Марджани - философ, историк, религиозный реформатор, просветитель. Жизнедеятельность Марджани и формирование его религиозных взглядов. Габделькаюм Габденнасырович Насыров (Каюм Насыри) 2 [14] февраля 1825 — 20 августа 1902) — татарский учёный-этнограф, литератор и просветитель XIX века. Выдающийся учёный, писатель и просветитель татарского народа. Роль Каюма Насыри в деле распространения среди татарского населения науки и знания, культуры.		
Раздел 4. Литература начала XX века		6/0	
Тема 4.1. Литература начала XX века. Жизнь и творчество Г.Тукая	Содержание учебного материала Изменения в социально-политической жизни, их влияние на общественно-политическую и творческую мысль, синтез Востока и Запада в культуре. Особенности реалистического и романтического изображения действительности в литературе. Обзор поэзии начала века. С.Рамиев, Дэрдменд, Н.Думаи. Творчество Г.Тукая “Шагыйрь”/ “Поэт”, “Туган жиремэ”/ “Родной земле”. Публицистика Тукая. Образ поэта в литературе и живописи. Контрольная работа по творчеству Г. Тукая.	2	ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.1.
Тема 4.2. Маджит Гафури. «Бедняки»	Маджит Гафури – классик татарской и башкирской литературы. Политические взгляды писателя. Раннее поэтическое творчество. Сборник стихов “Моя молодая жизнь”. Повесть “Бедняки”/ “Ярлылар”. Утверждение в творчестве идей гуманизма и социальной справедливости.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
Тема 4.3. Жизнь и творчество Фатиха Амирхана. Произведения	Содержание учебного материала Классик татарской демократической литературы, страстный публицист, литературный критик, автор многочисленных рассказов, повестей и драматических произведений. Образ татарской женщины в произведениях	2	ОК 02. ОК 07.

“Татар кызы”/ “Татарка”, “Хяят”	Фатиха Амирхана. Фатих Амирхан отмечал как достоинства, так и недостатки татар. Жестокая борьба татарского молодого поколения за свое освобождение и борьба за освобождение женщины-татарки от старых семейных устоев и традиций лучше всего переданы в классических произведениях Амирхана, в частности, в лирической повести "Татар Кызы" (Девушка-татарка).		
Раздел 5. Становление и развитие новой татарской литературы		2/0	
Тема 5.1. Галимджан Ибрагимов	Содержание учебного материала Г.Ибрагимов как основоположник новой национальной литературы. Уникальная фигура в истории татарского народа. Галимджан Ибрагимов сыграл важнейшую роль в становлении современного татарского языкознания как науки и в разработке ее методологии, он был одним из ведущих ученых своего времени. Всего лишь за два десятилетия Галимджан Ибрагимов проявил себя не только как сильный теоретик, но и как деятельный практик, умелый организатор, претворяющий в жизнь результаты научных открытий. «Алмачуар» («Чубарый»), «Казак кызы» («Дочь степи»).	2	ОК 05. ОК 06.
Раздел 6.	Литература периода Великой Отечественной войны	4/0	
Тема 6.1. Муса Джалиль – поэт - герой	Содержание учебного материала Муса Джалиль – известный татарский поэт . Каждый народ гордится своими выдающимися представителями. На его стихах воспитано не одно поколение истинных патриотов своей. Его имя стало олицетворением гуманизма, символом мужества. Он прожил короткую, но яркую жизнь, наполненную кипучей деятельностью страны. М.Джалиль “Хуш, акыллым”/ “Прощай, моя умница”. Чтение, анализ. “Кошчык”/”Птенчик”. Чтение, анализ. Тест по творчеству Мусы Джалиля.	2	ОК 04. ОК 02
Тема 6.2. Творчество Аделя Кутуя	Содержание учебного материала Адель Кутуй . Преподавательская деятельность Кутуя в авиационном техникуме. Многогранность творческой работы этого периода: стихи, пьесы, рассказы, очерки, статьи, фельетоны, рецензии на спектакли. Повесть «Неотосланные письма». Фронтвой путь писателя. «Сагыну»/ «Тоска по Родине».	2	ОК 01. ОК 03.

Раздел 7. Литература послевоенного периода			
Тема 7.1. Амирхан Еники. «Красота». Идейное содержание произведения.	Содержание учебного материала Амирхан Еники – знаток родного языка, тонкий стилист, тесно связан с особенностями татарского мышления, восприятия мира. Фронтовик, участник Великой Отечественной войны. Накопленный опыт сказался в выборе тем, сюжетов. Внутренний мир человека, нравственная социальная подоплёка его чувства, морали, поступков – вот что интересует писателя, прежде всего. С удивительной поэтичностью и теплотой говорит писатель об отчем крае, о родной земле в рассказах «Медный колокольчик», «Родная земля», «Невысказанное завещание», «старики». Философский подтекст – отрыв от природы, от родной земли, от народа с его веками накопленной мудростью не проходит бесследно. «Красота». Писатель раскрывает философию факта, умея видеть красоту даже там, где она скрыта за внешней непривлекательностью.	2	ОК 01. ОК 07.
Тема 7.2. Наби Даули. Тема войны в рассказе «Между жизнью и смертью»	Содержание учебного материала Период до начала Великой Отечественной войны – становление писателя. Публикует 4 сборника стихов, в которых с присущим времени романтическим пафосом пишет о преданной любви молодёжи к Отечеству и новой жизни, отмечает высокий настрой её души, радость творческого труда. Фронтовик. Послевоенное творчество отличается жанровым многообразием. Ему присущ высокий гражданский пафос. Ответственность за настоящее и будущее Земли. Воспевает простых тружеников земли и величие их подвига. В повести «Между жизнью и смертью» автор делится с читателем опытом прожитой жизни. Изображает героев, вынужденных бороться за выживание в фашистских застенках, но способных одарить мир красотой и изобилием жизненных благ.	2	ОК 04. ОК 05.
Тема 7.3. Мухаммет Магдеев. «Мы - дети сорок первого»	Содержание учебного материала Мухаммет Магдеев - критик, литературовед, прозаик. Автор многоплановых произведений, посвящённых жизни сельской интеллигенции. Роман «Фронтовики». Деревенская тема – одна из узловых в творчестве писателя. Колхозная жизнь в её морально-этических, философских проблемах. Неповторимый стиль изложения: сюжеты произведений зигзагообразны. В произведениях нет сквозных сюжетных линий, конкретного конфликта,	2	ОК 03. ОК 05. ОК 06.

	развязки. Тесно переплетаются лиризм, суровый реализм, драматизм, юмор и сатира. Повесть «Мы – дети сорок первого года».		
Тема 7.4. Рафаэль Мустафин. Образ Мусы Джалиля в эссе «Сто четырнадцать шагов»	Содержание учебного материала Рафаэль Мустафин – литературовед, критик, публицист. Центральная тема творчества – жизненная и творческая судьба поэта-героя Мусы Джалиля. Им обнаружено много новых фактов и документов о героической борьбе Джалиля и его соратников в условиях фашистской неволи. “Литературные портреты”, “Образ времени”, “Поиск продолжается”. Эссе “Сто четырнадцать шагов».	2	ОК 07. ОК 06.
Тема 7.5. Ибрагим Салахов. Тема ГУЛАГа в «Чёрной Колыме»	Содержание учебного материала И.Салахов – выразитель народных традиций в изображении печали, гордости, трусости, человечности и бессердечия. Повесть “Дуэль”. “Чёрная Колыма – “хроника одной трагической судьбы”	2	ОК 01. ОК 07.
Раздел 8 Современная татарская литература (1980-2023 годы)		6/0	
Тема 8.1. Литература 1980-2000 годов.	Содержание учебного материала Постановка проблем независимости, свободы мысли. Оживление романтического направления. Изображение темы войны в ином аспекте. Р.Файзуллин “Яшь чак” /”Молодость”, “Туган ягым” /”Родной край”. Чтение, анализ. Возрождение татарской литературы на рубеже XX-XXI веков. Созвучность тенденций в литературе этого периода с поисками в литературе начала XX века. Трансформация реализма, появление литературных произведений, критически оценивающих советскую и постсоветскую эпоху, воссоздающих историю страны через призму противостояния человека и общества.Творчество А.Гилязова, АйдараХалима, М.Магдиева, М.Хасанова, Т.Миннуллина, И.Юзеева, Р.Файзуллина.Утверждение автором мысли о непрерывности поколений, духовного существования народа, о нравственной чистоте человека и его ответственности перед обществом. Практическая часть урока- умение работать над анализом произведения.	2	ОК 06. ОК 07.

Тема 8.2. Творчество Аяза Гилязова. “В пятницу вечером...”.	Произведение “В пятницу вечером...”. Проблема духовного совершенствования личности, национальные проблемы, а также проблемы, касающиеся духовно-просветительской деятельности. Полный литературный анализ произведения. Просмотр фильма с последующим обсуждением. Соответствие произведения и экранизации. Обзор произведений «Давайте, помолимся», «Сказание о любви и ненависти», «Петух на плетне». Фильм “Бибинур”. Тест.	2	ОК 06. ОК 07.
8.3. Современная татарская литература (2000- 2023 годы)	Содержание учебного материала		
	В современной татарской литературе прослеживаются новые искания, направленные на выявление национальной идентичности, поиск путей трансформации реализма. Результаты таких исканий активно проявляются в творчестве национальных писателей конца XX - начала XXI в., таких как Галимджан Гильманов, Рафаэль Сибат, Фаузия Байрамова, Талгат Галиуллин, Набира Гиматдинова, Марат Кабиров и др. Выдвижение на передний план психологического начала, утверждение понятия о том, что жизнь и внутренний мир отдельного человека выше исторической и социальной действительности.	2	ОК 02. ОК 03.
промежуточная аттестация – дифференцированный зачет			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общеобразовательных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- маркерная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Татарская литература: Учебник-хрестоматия для студентов сред. спец. Учеб.Заведений/Авт.-сост.: А.Г.Махмудов, Н.Г.Гараева, Л.Ю.Мухаметзянова. - Казань:Магариф, 2022.-631 с.

Дополнительная литература:

- 1.Загидуллина Д.Ф.Татарская литература XX – нач. XXI в.: «мягкость» модернизма-авангарда-постмодернизма (к постановке проблемы) / Д.Ф. Загидуллина. – Казань: ИЯЛИ, 2020. –256 с.
2. Журнал «Идел»: офиц. сайт. - URL: <https://idel-tat.ru/news/literatura-tt/tugan-telem-robert-minullin> (дата обращения: 01.10.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общие и профессиональные компетенции (элементы)	Раздел/Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы: 1.1., 6.2., 7.1., 7.5.;	Текущий контроль: -устный опрос; -фронтальная беседа; -оценка письменных работ; Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Темы: 1.1., 4.3., 6.1., 8.3.;	Текущий контроль: -устный опрос; -фронтальная беседа; -оценка письменных работ; -тестирование Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Темы: 2.1., 6.2., 7.3., 8.3.;	Текущий контроль: -тестирование; -устный опрос; -фронтальная беседа; -оценка письменных работ; Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы: 3.1., 4.1., 6.1., 7.2.;	Текущий контроль: -тестирование; -устный опрос; Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	Темы: 4.1., 5.1., 7.2., 7.3.;	Текущий контроль: -тестирование; -устный опрос; -фронтальная беседа; -оценка письменных работ; Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских	Темы 2.1., 3.1., 4.1., 5.1., 6.1., 6.2., 7.3., 8.1., 8.2.;	Текущий контроль: -устный опрос; -фронтальная беседа; -оценка письменных работ; -тестирование

духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		Промежуточная аттестация: <i>дифференцированный зачет</i>
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Темы: 4.3., 6.2., 7.1., 7.4., 7.5., 8.1., 8.2;	Текущий контроль: -тестирование; -устный опрос; -фронтальная беседа; -оценка письменных работ; Промежуточная аттестация: <i>дифференцированный зачет</i>
ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	Профессионально-ориентированное содержание. Темы 1.1., 2.1., 4.1.	Текущий контроль: -оценка письменных работ; -устный опрос; Промежуточная аттестация: <i>дифференцированный зачет</i>

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных
производств

Рабочая программа дисциплины

ООД.15 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования

Общеобразовательная дисциплина «Индивидуальный проект» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированных производств

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Общеобразовательная дисциплина ООД.15 Индивидуальный проект представляет собой учебно-познавательную, поисковую, творческую и научно-исследовательская деятельность, предусматривающую конкретные цели и задачи, методы, формы работы, создание интеллектуального продукта.

Проектная деятельность обучающихся является одним из методов развивающего (личностно-ориентированного) обучения и направлена на выработку самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов), способствует развитию творческих способностей и логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе учебного процесса, и приобщает к конкретным жизненно важным или профессиональным проблемам. Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект), и рассматривается как процедура итоговой оценки достижения планируемых предметных и метапредметных результатов освоения СОО

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения программы по дисциплине	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - уметь переносить знания в практическую область, освоенные средства и способы действия в собственную практику; - знать основы методологии исследовательской и проектной деятельности; - знать структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы; - иметь навыки формулировки темы исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; - уметь выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; - уметь определять цель и задачи исследовательской и проектной работы; - выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования

	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практики	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и	- уметь самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации из энциклопедий, словарей, справочников; средств массовой информации, государственных электронных ресурсов учебного назначения; оценивать достоверность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам; - уметь работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические

	исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	ссылки, составлять библиографический список по проблеме; оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы; - уметь рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы; - иметь навык наблюдения за явлениями; - уметь оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов. описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов; - уметь проводить измерения с помощью различных приборов
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	- уметь планировать и проводить опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты; - уметь составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; - иметь представления о финансово-экономическом обосновании проекта

и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми,	

	заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	- уметь аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою позицию; - уметь корректно выражать своё отношение к суждениям собеседников, проявлять уважительное отношение к оппоненту и в корректной форме формулировать свои возражения, задавать вопросы по существу обсуждаемой темы
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	- уметь логично и корректно с точки зрения культуры речи излагать свою точку зрения; самостоятельно выбирать формат публичного

позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально - культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и	выступления и составлять устные и письменные тексты с учётом цели и особенностей аудитории

	культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;	-уметь выполнять инструкции правил безопасности; -понимать основные принципы ресурсосбережения и принципы бережливого производства

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.	В области ценности научного познания: -демонстрирует сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - осознает ценность научной деятельности, готов осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) умеет работать с информацией: - владеет навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - использует средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	умеет оформлять библиографию, цитаты, ссылки, чертежи, схемы формулы; способен представлять результаты исследования в форме презентации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в форме практической подготовки	
Основное содержание, в том числе:	-
теоретическое обучение	32
лабораторно-практическое занятие/практическая подготовка	-
Профессионально-ориентированной содержание, в том числе:	-
теоретическое обучение	-
лабораторно-практическое занятие / из них в форме практической подготовки	-
Самостоятельная работа	-
Консультация	8
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2 Содержание учебной дисциплины ООД.15 Индивидуальный проект

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	объем часов /в том числе в форме практической подготовки	формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности.		40/0	
Тема 1 Особенности проектной деятельности. Виды проектов	Понятие исследовательской деятельности обучающихся. Методология научного исследования. Определение предмета. Определение объекта. Взаимосвязь предмета и объекта Цели и задачи исследовательской деятельности обучающихся. Виды и формы исследовательской деятельности обучающихся. Виды проектов. Жизненный цикл проекта	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК 1.1
Тема 2 Формулирование проблемы, темы проекта и ее актуальности	Понятие проблемы, выявление проблемных ситуаций. Масштаб проблем. Выбор темы. Определение проблемы в тематическом разрезе. Значимость и актуальность темы.	2/0	
Тема 3 Методы исследования	Методы научного исследования. Специфика научного исследования. Виды информации. Основные источники научной информации (книги, периодические издания, кино-, аудио- и видеоматериалы, люди, электронные ресурсы). Виды научных документов. Поиск и сбор научной информации. Методы поиска информации	2/0	
	Формулировка актуальности, темы исследования. Формулировка гипотезы по теме исследования. Выбор методов исследования.	2/0	
Тема 4 Цель, определение задач, выбор предмета и объекта. Этапы работы над проектом. Составление плана реализации проекта	Структура и требования к структурным элементам исследовательской работы. Цель, задачи и требования к видам исследовательских работ. Понятие предмета и объекта. Основные элементы работы. Определение и градация этапов проекта. Временные рамки работы над исследовательской работой. План и особенности реализации исследования	2/0	
	Постановка цели, определение задач.	2/0	

	Обозначение объекта и предмета исследования.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК 1.1
	Выделение этапов работы исследователя. Составление плана реализации проекта.	2/0	
	Методы поиска информации: работа с библиотечными каталогами, справочными материалами, книгами, периодическими изданиями и в Интернете	2/0	
Тема 5 Требования и подходы к разработке практической части проекта	Подробный план работы для практической части. Следование плану работы и проведение всех необходимых экспериментов и исследований. Проведение практических экспериментов для получения данных и проверки гипотез. Виртуальные эксперименты и тестирование гипотез в контролируемых условиях	2/0	
	Разработка практической части проекта	2/0	
Тема 6 Особенности оформления и представления результатов собственных проектов (наблюдение, опыт, эксперимент и т.д.). Написание заключительной части индивидуального проекта. Общие требования к оформлению текста	Особенности подготовки основной части научной работы. Стандарт оформления списка литературы и др. источников. Порядок составления презентаций (последовательность, компактность, мультимедийные эффекты). Основные требования к презентации. Особенности подготовки к защите научных работ. Использование презентации при защите. Составление докладов	2/0	
	Написание заключения исследовательской работы, ее оформление	2/0	
Тема 7 Графические материалы индивидуального проекта: виды, требования к оформлению.	Графическая часть проекта. Виды графических материалов. Основные правила оформления таблиц, графиков, иллюстраций и т.д.	2/0	
	Оформление проекта. Подготовка презентации проекта. Анализ проекта по критериям внешней оценки. Подготовка тезисов доклада	2/0	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (защита индивидуального проекта)			
консультации		8	
итого		40/0	

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА

Критерий	Содержание критерия	Уровни сформированности проектной деятельности	
		Базовый (1 балл)	Повышенный (2-3 балла)
Овладение подходами к осуществлению проектной деятельности	Способность поставить проблему и выбрать способы её решения, найти и обработать информацию, формулировать выводы и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Знание предметной области	Умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий	Продemonстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продemonстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют
Подготовка проекта	Умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в условиях ограниченности ресурсов	Продemonстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Корректировки работы осуществлялись самостоятельно по итогам консультации

Оформление проекта	Проект подготовлен в соответствии с утвержденным планом, оформлен в соответствии с ГОСТом и методическими рекомендациями организации	В проекте есть все необходимые разделы, оформлен в соответствии со всеми необходимыми нормами, есть небольшие замечания по оформлению	Проект содержит все необходимые разделы. Информация четко структурирована. Ошибки отсутствуют
Презентация проекта	Умение ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы	Продemonстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Обучающийся отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Работа/сообщение вызывает интерес. Обучающийся свободно и развернуто дает ответы на вопросы

Оценка проекта:

- 5 баллов – «удовлетворительно»;
- 6-10 – «хорошо»;
- 11-15 – «отлично»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.
Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- раздаточный материал для обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- маркерная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Пастухова Н.И. Основы учебно-исследовательской деятельности. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 160 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1 Особенности проектной деятельности. Виды проектов Тема 2 Формулирование проблемы, темы проекта и ее актуальности Тема 3 Методы исследования Тема 4 Цель, определение задач, выбор предмета и объекта. Этапы работы над проектом. Составление плана реализации проекта Тема 5 Требования и подходы к разработке практической части проекта Тема 6 Особенности оформления и представления результатов собственных проектов (наблюдение, опыт, эксперимент и т.д.). Написание заключительной части индивидуального проекта. Общие требования к оформлению текста Тема 7 Графические материалы индивидуального проекта: виды, требования к оформлению.	оценка защиты индивидуального проекта
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06. Пользоваться профессиональной документацией на		

государственном и иностранном языках		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.		

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью учебной дисциплины является: формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

Дисциплина СГ.01 История России включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

Содержание дисциплины из вариативной части направлено на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен показать знания и умения, представленные в таблице:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в	

	поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	

	деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК 06	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения	

	профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	правила чтения текстов профессиональной направленности;	
ПК 1.3	Определять источники повышенного шума узлов и механизмов робототехнологических комплексов	Принципы работы робототехнологических комплексов Основные понятия технической диагностики. Виды технического состояния робототехнологических комплексов. Характеристики надежности робототехнологических комплексов Методы диагностирования. Классификация методов диагностирования.	Визуальный контроль работы робототехнологических комплексов Определение правильности действий робототехнологических комплексов Проверка работы вспомогательных механизмов робототехнологических комплексов Диагностика причин захвата предметов труда Диагностика причин неисправности работы вспомогательных механизмов и устройств Диагностика причин неисправности работы основного технологического оборудования Диагностика причин неисправности работы робототехнологических комплексов
ПК 5.1	Читать технологическую и конструкторскую документацию, условные обозначения технологических баз, используемых в технологической документации, определять порядок проведения	Правила чтения технологической и конструкторской документации Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации Порядок проведения осмотра токарного	Проведения осмотра товарного универсального станка с ЧПУ перед началом работы, работы с универсальными приспособлениями, используемыми для установки заготовок и изготовления простых деталей типа тела

	ежедневного техобслуживания токарных станков с ЧПУ, применять правила использования режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ, организации рабочего места	универсального станка с ЧПУ перед началом работы Порядок и регламент проведения ежедневного технического обслуживания токарных станков с ЧПУ Порядок получения, хранения и сдачи заготовок и готовых деталей Виды стружки, способы и средства ее уборки Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления простых деталей типа тела вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ Основные механизмы и узлы токарных универсальных станков с ЧПУ и принципы их работы Назначение органов управления токарными универсальными станками с ЧПУ Интерфейс устройства ЧПУ токарных универсальных станков с ЧПУ Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ Основные критерии износа режущих инструментов Правила эксплуатации и ухода за универсальными токарными станками с ЧПУ	вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ, работы на основных механизмах и узлах токарных универсальных станков с ЧПУ, организации рабочего места при выполнении токарных, сверлильных, фрезерных, расточных работ, классификации, маркировки и определения физико-механических свойств конструкционных и инструментальных материалов.

		G-коды Основные команды управления токарным универсальным станком с ЧПУ Правила хранения заготовок и готовых деталей на рабочем месте при выполнении токарных работ Правила организации рабочего места при выполнении токарных работ Порядок проведения осмотра универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ перед началом работы Порядок и регламент проведения ежедневного технического обслуживания сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ Виды стружки, способы и средства ее уборки Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки и изготовления простых деталей не типа тела вращения на универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям	

		Основные механизмы и узлы универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ и принципы их работы Назначение органов управления универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ Интерфейс устройства ЧПУ универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков Назначение и правила применения режущих инструментов на сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ Основные критерии износа режущих инструментов Правила эксплуатации и ухода за универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ G-коды Основные команды управления универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ Марки смазочно-охлаждающих жидкостей Правила хранения заготовок и готовых деталей на рабочем месте при выполнении сверлильных,	

		фрезерных, расточных работ Правила транспортировки готовых изделий на склад Правила организации рабочего места при выполнении сверлильных, фрезерных, расточных работ Порядок уборки универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ в конце смены Правила планировки, оснащения и организации рабочего места при выполнении сверлильных, фрезерных, расточных работ Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности Порядок уборки токарного универсального станка с ЧПУ в конце смены Правила планировки, оснащения и организации рабочего места при выполнении токарных работ Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Основные механизмы и узлы токарных универсальных станков с ЧПУ и принципы их работы Назначение органов управления токарными универсальными станками с ЧПУ Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ Основные критерии износа режущих инструментов Правила организации рабочего места при выполнении токарных, сверлильных, фрезерных, расточных работ работ.	Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны Тема 13. Россия. XXI век Тема 15. Слава русского оружия Тема 16. Россия сегодня	14	формирование социальных и организационных компетенций, востребованных на современном высокотехнологичном предприятии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	46	10
в том числе:		
теоретическое обучение	46	10
лабораторные и практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Консультация	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	48	10

2.2. Содержание дисциплины СГ.01 История России

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее	2/0	
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06,
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собираение русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством	2/0	
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06,
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения	2/0	

1	2	3	4
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.	2/0	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран	2*/0	
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом	2/0	
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III	2*/0	

1	2	3	4
Тема 8. Гибель империи	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергали царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения	2/0	
Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне	2/0	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа, объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы	2/0	
	Самостоятельная работа	2	
	Подготовить устное сообщение на тему: «Великие полководцы ВОВ»		

1	2	3	4
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации	2/0	
Тема 12. От перестройки к кризису, к возрождению	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России	2/0	
Тема 13. Россия. XXI век	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06. ОК 09
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России.	2*/0	
	Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников	2/0	

1	2	3	4
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.3
	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта.	2/0	
	Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в.	2/0	
	Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 15. Слава русского оружия	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.3
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации.	2/0	
	Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. (в форме практической подготовки)	2*/2	
	Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки (в форме практической подготовки)	2*/2	
Тема 16. Россия сегодня	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. (в форме практической подготовки)	2*/2	

1	2	3	4
	Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. (в форме практической подготовки)	2*/2	
	Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации	2/0	
Количество часов из вариативной части образовательной программы		14	
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета			
Всего:		48	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024.
2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024.
3. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139542>.
2. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540370>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание /Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.
2. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст: непосредственный.
3. Касьянов, В.В. История: учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст: электронный.
4. Кириллов, В. В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст: непосредственный.
5. Кислицын, С.А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России) : учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-406-12188-7. — Текст: непосредственный.

6. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539174>.
7. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17068-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532336>.
8. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536636>.
9. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст : непосредственный.
10. Фирсов, С. Л. История России : учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540360>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие и профессиональные компетенции (элементы)	Раздел/Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Тема 1. «Россия – священная наша держава» Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства Тема 3. Смута и её преодоление Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны Тема 8. Гибель империи Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе Тема 10. «Вставай, страна огромная» Тема 11. В буднях великих строек Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению Тема 13. Россия. XXI век	Текущий контроль: - устный опрос - тестирование Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ПК.1.3 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и	Тема 14. История антироссийской пропаганды	Текущий контроль: - устный опрос - тестирование

устройств робототехнологических комплексов	Тема 15. Слава русского оружия Тема 16. Россия сегодня	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ПК.5.1 Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ. Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ.	Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны Тема 13. Россия. XXI век Тема 15. Слава русского оружия Тема 16. Россия сегодня	Текущий контроль: - устный опрос - тестирование Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

Рабочая программа дисциплины

СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.3. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности является: формирование речевой компетенции - развитие коммуникативных умений в четырёх основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письменной речи); развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знания. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3.

Дисциплина СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.4. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен показать знания и умения, представленные в таблице:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе	

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	с использованием цифровых средств.	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации робототехнологических комплексов; планировать проведение контроля соответствия качества робототехнологических комплексов требованиям технической документации	параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов; руководящие материалы по выполнению технического обслуживания с периодическим контролем	

	планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; читать чертежи	робототехнологических комплексов; систему допусков и посадок; технические требования, предъявляемые к изготавливаемой продукции	
ПК 1.3	определять источники повышенного шума узлов и механизмов робототехнологических комплексов	принципы работы робототехнологических комплексов; основные понятия технической диагностики; виды технического состояния робототехнологических комплексов; характеристики надежности робототехнологических комплексов; методы диагностирования; классификацию методов диагностирования.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	126	100
в том числе:		
теоретическое обучение	-	-
лабораторные и практические занятия	126	100
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	134	100

2.2. Содержание дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		42/16	
Тема 1.1 Россия в современном мире. Экономика отрасли.	Практические занятия	10/0	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	2/0	
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Мировая экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	2/0	
	Система времен действительного залога в английском языке. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/0	
	Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами» Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа) Система времен действительного залога в английском языке.	2/0	
	Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?» Система времен действительного залога в английском языке.	2/0	

1	2	3	4
Тема 1.2 Роль образования в современном мире	Практические занятия	8/0	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения. Согласование времен. Косвенная речь.	2/0	
	Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа) Согласование времен. Косвенная речь.	2/0	
	Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России». Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.	2/0	
	Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на предыдущем практическом занятии на каждую рабочую группу в аудитории) Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения	2/0	
Тема 1.3 Значение иностранного языка в освоении профессии	Практические занятия	6/0	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09
	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/0	

1	2	3	4
	Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии». Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий.	2/0	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа). Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.	2/0	
Тема 1.4 Основы делового общения	Практические занятия	6/6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk). Деловой звонок» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером». Неопределенные и отрицательные местоимения (в форме практической подготовки)	2/2	
	Деловая переписка. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала. Страдательный залог. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговор по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию» Страдательный залог. (в форме практической подготовки)	2/2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09

1	2	3	4
Тема 1.5 Рынок труда, трудоустройство и карьера	Практические занятия	12/10	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Резюме. Прохождение собеседования. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое резюме. Страдательный залог. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Прохождение собеседования с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Страдательный залог.	2/0	
	Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео/прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Страдательный залог. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя. Числительные. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве». Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды». Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды». Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала. (в форме практической подготовки)	2/2	

1	2	3	4
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		8/8	
Тема 2.1 Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	Практические занятия	8/8	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Придаточные предложения условия (1-2 тип) (в форме практической подготовки)	2/2	
	Посещение отраслевой выставки. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа) Придаточные предложения условия (1-2 тип) (в форме практической подготовки)	2/2	
	Активизация лексического материала по теме. Придаточные предложения условия (1-2 тип). Выполнение лексико-грамматических упражнений. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия. Придаточные предложения условия (1-2 тип) (в форме практической подготовки)	2/2	
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена		12/12	
Тема 3.1 Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен.	Практические занятия	12/12	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Придаточные предложения условия (1, 2, 3 тип). (в форме практической подготовки)	2/2	

1	2	3	4
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Придаточные предложения условия (1, 2, 3 тип). (в форме практической подготовки)	2/2	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09
	Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа). Придаточные предложения условия (1, 2, 3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала (в форме практической подготовки)	2/2	
	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме. Придаточные предложения условия (1,2, 3 тип). (в форме практической подготовки)	2/2	
	Демонстрационный экзамен как форма проведения ГИА. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту) (в форме практической подготовки)	2/2	
	Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям (в форме практической подготовки)	2/2	
Раздел 4. Профессиональное содержание		64/64	
Тема 4.1 Чертежи и техническая документация	Практические занятия	12/12	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	Техническое бюро. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). (в форме практической подготовки)	2/2	
	Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). (в форме практической подготовки)	2/2	

1	2	3	4
	Технологические карты. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). (в форме практической подготовки)	2/2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	Чертежи. Групповое изучающее чтение чертежей. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). (в форме практической подготовки)	2/2	
	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме. Придаточные предложения условия ((Mixed conditionals, предложения с “I wish”) (в форме практической подготовки)	2/2	
	Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 4.2 Инструменты, оборудование и станки	Практические занятия	22/22	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	Работа мастерской/цеха/бюро. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Чтение и перевод текстов по использованию манипуляторов и роботов в различных отраслях промышленности. Выполнение лексико-грамматических упражнений. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Составление описания промышленных роботов и манипуляторов с указанием назначения и области применения. Рабочее пространство, зоны обслуживания. Неличные формы глагола (Infinitive). (в форме практической подготовки)	2/2	

1	2	3	4
	Групповое изучающее чтение текста по теме «Классификация промышленных роботов по характеру выполняемых технологических операций, по виду производства, по системе координат руки манипулятора и др.» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Неличные формы глагола (Infinitive). (в форме практической подготовки)	2/2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	Вопросно-ответная работа с текстами по теме «Принципиальное устройство промышленного робота». Неличные формы глагола (Infinitive). (в форме практической подготовки)	2/2	
	Вопросно-ответная работа с текстами по теме «Манипуляторы.» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Неличные формы глагола (Infinitive). (в форме практической подготовки)	2/2	
	Групповое изучающее чтение текста по теме «Автоматизация в промышленности». Выполнение лексико-грамматических упражнений. Неличные формы глагола (Infinitive). (в форме практической подготовки)	2/2	
	Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики по теме «Виды автоматизации». Неличные формы глагола (Infinitive). (в форме практической подготовки)	2/2	
	Просмотровое чтение текстов по теме «Станки с ЧПУ». Ответы на вопросы. Неличные формы глагола (Infinitive). (в форме практической подготовки)	2/2	
	Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог. (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 4.3 Техника безопасности и охрана труда	Практические занятия	14/14	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3
	Техника безопасности и охрана труда на производстве. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Неличные формы глагола (Gerund). (в форме практической подготовки)	2/2	
	Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Неличные формы глагола (Gerund). (в форме практической подготовки)	2/2	

1	2	3	4
	Поисковое чтение документации “World Skills International Health and Safety documentation” для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения. (в форме практической подготовки)	2/2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3
	Активизация лексического материала по теме. Неличные формы глагола (Gerund). Выполнение лексико-грамматических упражнений. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений по теме. Неличные формы глагола (Gerund). (в форме практической подготовки)	2/2	
	Safety first/Безопасность превыше всего. Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве. Неличные формы глагола (Gerund). (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 4.4 Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	Практические занятия	10/10	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Неличные формы глагола (Participles). (в форме практической подготовки)	2/2	
	Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Формулировка задачи и/или сложной профессиональной ситуации, возникающей при технической эксплуатации и обслуживании манипуляторов и промышленных роботов. (в форме практической подготовки)	2/2	

1	2	3	4
	Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств» (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 4.5 Саморазвитие в профессии	Практические занятия	6/6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала. (в форме практической подготовки)	2/2	
	Конкурс профессионального мастерства «Профессионалы». Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений по теме. Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате» (в форме практической подготовки)	2/2	
	Введение лексического материала, необходимого для чтения текста «Профессиональные промышленные выставки». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов (в форме практической подготовки)	2/2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена		6	
Всего		134/100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Байдикова Н.Л., Давиденко Е.С. Английский язык для технических направлений (В1–В2). - 2025/Гриф УМО СПО.-. Научная школа: Национальный исследовательский университет «МИЭТ»

Дополнительная литература:

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — ISBN 978-5-0054-2171-5
2. Голубев А.П. Английский язык: учебное издание / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 368 с. — ISBN 978-5-0054-2840-01.
3. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебник / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7
4. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1.
5. Маньковская, З. В. Английский язык : учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование)

Электронные издания

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5389/796937/>
2. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/471736>

3. Голубев А.П. Английский язык для специальности «Туризм» = English for Students in Tourism Management: учебное издание / Голубев А.П., Бессонова Е. И., Смирнова И.Б. - Москва : Академия, 2024. - 192 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-406-08132-7. — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/798312/>
4. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебное издание / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-0054-2326-9— URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5560/781456/>
5. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/533005>
6. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики. Книга для преподавателя / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-47834-7. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339809>
7. Шматкова, Л. Англо-русский тематический словарь / Л. Шматкова. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9427-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298541>
8. Щербакова Н. И. Английский язык для специалистов сферы общественного питания = English for Cooking and Catering: учебное издание / Щербакова Н. И., Звенигородская Н.С. — Москва: Академия, 2024. - 320 с. — ISBN 978-5-0054-3007-6 (Специальности среднего профессионального образования). — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/817927/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие и профессиональные компетенции (элементы)	Раздел/Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1 Россия в современном мире. Экономика отрасли. Тема 1.2 Роль образования в современном мире Тема 1.3 Значение иностранного языка в освоении профессии Тема 1.4 Основы делового общения Тема 1.5 Рынок труда, трудоустройство и карьера Тема 2.1 Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки Тема 3.1 Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен. Тема 4.1 Чертежи и техническая документация Тема 4.2 Инструменты, оборудование и станки Тема 4.3 Техника безопасности и охрана труда Тема 4.4 Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций Тема 4.5 Саморазвитие в профессии	Текущий контроль: - самостоятельная работа - тестирование - контрольная работа Промежуточная аттестация: экзамен
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Тема 1.1 Россия в современном мире. Экономика отрасли. Тема 1.2 Роль образования в современном мире Тема 1.3 Значение иностранного языка в освоении профессии Тема 1.4 Основы делового общения Тема 1.5 Рынок труда, трудоустройство и карьера Тема 2.1 Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки Тема 3.1 Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен.	Текущий контроль: - самостоятельная работа - тестирование - контрольная работа Промежуточная аттестация: экзамен

	Тема 4.1 Чертежи и техническая документация Тема 4.2 Инструменты, оборудование и станки Тема 4.3 Техника безопасности и охрана труда Тема 4.4 Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций Тема 4.5 Саморазвитие в профессии	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Тема 1.1 Россия в современном мире. Экономика отрасли. Тема 1.2 Роль образования в современном мире Тема 1.3 Значение иностранного языка в освоении профессии Тема 1.4 Основы делового общения Тема 1.5 Рынок труда, трудоустройство и карьера Тема 2.1 Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки Тема 3.1 Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен. Тема 4.1 Чертежи и техническая документация Тема 4.2 Инструменты, оборудование и станки Тема 4.3 Техника безопасности и охрана труда Тема 4.4 Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций Тема 4.5 Саморазвитие в профессии	Текущий контроль: - самостоятельная работа - тестирование - контрольная работа Промежуточная аттестация: экзамен
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Тема 1.1 Россия в современном мире. Экономика отрасли. Тема 1.2 Роль образования в современном мире Тема 1.3 Значение иностранного языка в освоении профессии Тема 1.4 Основы делового общения Тема 1.5 Рынок труда, трудоустройство и карьера Тема 2.1 Достижения и инновации в науке и технике и их	Текущий контроль: - самостоятельная работа - тестирование - контрольная работа Промежуточная аттестация: экзамен

	изобретатели. Оценочные выставки Тема 3.1 Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен. Тема 4.1 Чертежи и техническая документация Тема 4.2 Инструменты, оборудование и станки Тема 4.3 Техника безопасности и охрана труда Тема 4.4 Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций Тема 4.5 Саморазвитие в профессии	
ПК 1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Тема 4.1 Чертежи и техническая документация Тема 4.2 Инструменты, оборудование и станки Тема 4.4 Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций Тема 4.5 Саморазвитие в профессии	Текущий контроль: - самостоятельная работа - тестирование - контрольная работа Промежуточная аттестация: экзамен
ПК 1.3 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.	Тема 4.1 Чертежи и техническая документация Тема 4.2 Инструменты, оборудование и станки Тема 4.3 Техника безопасности и охрана труда Тема 4.4 Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций Тема 4.5 Саморазвитие в профессии	Текущий контроль: - самостоятельная работа - тестирование - контрольная работа Промежуточная аттестация: экзамен

Рабочая программа дисциплины

СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности: приобретение обучающимися знаний по идентификации опасностей в различных условиях жизни и деятельности человека и выработка практических навыков в принятии решений по защите человека и материальных ценностей от воздействия негативных факторов среды обитания и ликвидация их последствий

Дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с	

	использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	использованием цифровых средств	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ПК 3.3	контролировать операции периодического (регламентного) технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; оценивать качество выпускаемой продукции, находить и устранять причины брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; контролировать правильность эксплуатации работниками организации средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; формулировать предложения по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; использовать текстовые редакторы (процессоры) и	типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов; технологические возможности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов; технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации; средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации; основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; виды и причины брака при	выявления причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций; контроля работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций; контроля за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций; подготовки предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную.

	компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; использовать текстовые редакторы (процессоры), компьютерные программы для работы с графической информацией, CAD – системы для оформления инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	изготовлении машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности	
ПК 3.4	определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами; выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей; использовать систему управления данными об изделии (далее – PDM – система) и систему управления корпоративным контентом (далее ECM – система) организации для анализа технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации; использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов; использовать прикладные	правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами; систему условных обозначений в проектировании; состав комплекта конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими процессами; порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами; PDM – систему организации: возможности и порядок просмотра информации о технологических операциях; ECM-систему организации; возможности и порядок работы в ней; текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией:	разработки рабочей документации по информационному, методическому, организационному обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами; подготовки комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами к нормоконтролю и внесения изменений по результатам; разработки инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании; составления технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций.

	компьютерные программы для расчета эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов, определения узких мест технологических операций; использовать систему управления нормативно-справочной информацией (далее MDM – система) организации для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов; использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технических заданий на создание средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; использовать прикладные компьютерные программы для расчетов эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов проверять с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – CAD – система) конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	наименование, возможности и порядок работы в них; прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименование, возможности и порядок работы в них; нормативно-технические и руководящие документы по нормированию основных и вспомогательных переходов; положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирования оплаты труда, режим труда и отдыха; нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации; методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ; правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации; CAD – системы: возможности и порядок работы в них; процедуры согласования и утверждения технической документации, действующей в организации; состав и правила разработки эксплуатационной документации.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	68	48
в том числе:		
теоретическое обучение	48	28
лабораторные и практические занятия	20	20
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	68	48

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени		16/16	
Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации	Содержание учебного материала	14	
	1. Существующая законодательная нормативно-техническая база по чрезвычайным ситуациям. Классификация чрезвычайных ситуаций (в форме практической подготовки)	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.3 ПК 3.4
	2. Чрезвычайные ситуации природного характера, их последствия. Виды стихийных бедствий. Опасные природные явления или процессы геофизического, гидрологического, метеорологического, атмосферного характера. Причины возникновения стихийных бедствий, их последствия (в форме практической подготовки)	2	
	3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их последствия. Причины аварий и катастроф на объектах экономики. Фазы развития ЧС, первичные и вторичные негативные воздействия ЧС. Радиационно-опасные объекты. Профилактика предупреждений аварийности на радиационно-опасных объектах. Контроль радиационной обстановки (в форме практической подготовки)	2	
	4. Чрезвычайные ситуации военного времени, их последствия. Условия возникновения военных конфликтов и степень их опасности в современном мире. Характеристика современных средств ведения военных действий, поражающие факторы и зоны разрушения (в форме практической подготовки)	2	
	5. Ядерное оружие, его поражающие факторы, зоны разрушения, степени разрушения зданий, сооружений, технических и транспортных средств. Возникновение и развитие пожаров в жилых и промышленных районах, на объектах экономики (в форме практической подготовки)	2	

1	2	3	4
	6. Химическое оружие. Классификация и токсикологические характеристики отображающих веществ, зоны заражения и очаги поражения. Бактериологическое оружие. Способы доставки. Карантин человека, попавшего в зону бактериологического оружия. Способы защиты (в форме практической подготовки)	2	
	7. Другие средства поражения. Вакуумный боеприпас, лазерное оружие, напалм, психотропное оружие	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие: №1 Чрезвычайная ситуация, причины возникновения, последствия и способы защиты (в форме практической подготовки)	2	
Тема 1.2 Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Понятие об устойчивости промышленного объекта в ЧС. Сущность устойчивости функционирования объектов и систем	2	
	2. Оценка фактической устойчивости объекта в условиях ЧС. Пути повышения устойчивости в условиях ЧС объектов, систем водо-, газо-, энерго-, теплоснабжения		
	3. Факторы, определяющие устойчивость. Нормы проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны. Назначение и порядок их осуществления (в форме практической подготовки)		
Раздел 2. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций		16/16	
Тема 2.1 Назначение и задачи гражданской обороны	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Ее организация и основные задачи. Координация планов и мероприятий гражданской обороны с государственными задачами. Роль и место ГО в Российской системе предупреждения и действий в ЧС	2	
	2. Функции и задачи службы ГО в условиях ЧС на объектах экономики. Службы оповещения и связи, медицинская, транспортная, противорадиационная, противохимическая службы защиты		
	3. Объектовые военизированные формирования общего назначения, обучение и действия в условиях ЧС (в форме практической подготовки)	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие: №2 Разработка сообщения «Оповещение населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях» (в форме практической подготовки)	2	

1	2	3	4
Тема 2.2 Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения.	2	
	2. Характеристика основных видов аварийных работ на объектах экономики в связи с повреждением их в результате ЧС (в форме практической подготовки)		
	3. Силы и средства, применяемые при выполнении данных работ.		
	4.Особенности неотложных работ в условиях радиоактивного, химического, бактериологического заражения, при взрывах, пожарах и других ЧС (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.3 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Защита производственного персонала. Координация деятельности всех служб предприятия в условиях ЧС. Защитные сооружения ГО (в форме практической подготовки)	2	
	2. Классификация, оборудования и системы обеспечения убежищ, противорадиационные укрытия, требования к ним	2	
	3. Строительство противорадиационных укрытий, санитарно-техническое оборудование (в форме практической подготовки)		
Тема 2.4 Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Медицинские средства индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты кожи и органов дыхания	2	
	2. Повышение защитных свойств сооружений от воздействия ядерного и химического оружия, от проникновения радиационных и химически опасных веществ	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие: №3 Применение средств индивидуальной защиты человека (в форме практической подготовки)	2	
	Практическое занятие: №4 Оказание первой помощи при различных видах поражения (в форме практической подготовки)	2	

1	2	3	4
Раздел 3. Основы военной службы. Ученые сборы		16/16	
Тема 3.1 Правовые основы военной службы	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Конституция Российской Федерации, Федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе»	2	
	2. Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. Конституция РФ и вопросы военной службы		
	3. Законы РФ, определяющие правовую основу военной службы. Статус военнослужащего, права и свободы военнослужащего. Военные аспекты международного права		
	4. Вооруженные Силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военных реформ		
	5. Общевоинские уставы Вооруженных Сил РФ		
Тема 3.2 Организационная структура Вооруженных сил РФ	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны История их создания и предназначение. Организационная структура Вооруженных сил. Виды вооруженных сил и рода войск (в форме практической подготовки)	2	
	2. Сухопутные войска, история создания, предназначение, рода войск, входящие в Сухопутные войска	2	
	3. Военно-Морской Флот, история создания, предназначение		
	4. Воздушно-космические силы, история создания, предназначение	2	
	5. Ракетные войска стратегического назначения, их предназначение, обеспечение высокого уровня боеготовности		
	6. Воздушно – десантные войска.		
	Тема 3.3 Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала	
1. Дни воинской славы России, сыгравших решающую роль в истории России. Патриотизм – духовно-нравственная основа личности военнослужащего, защитника Отечества, источник духовных сил воина		2	
2. Основное содержание патриотизма: преданность своему отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее интересам, защищать от врагов			
3. Боевые традиции Российской армии и флота, войсковое товарищество. Воинский долг, обязанность гражданина защищать Отечество (в форме практической подготовки)			

1	2	3	4
Тема 3.4 Строевая подготовка	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Строй и управление ими	2	
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие: №5 «Строевые приёмы и движения без оружия» (в форме практической подготовки)	2	
	Практическое занятие: №6 «Строевые приёмы и движения с оружием» (в форме практической подготовки)	2	
	Практическое занятие: №7 «Отработка элементов строевой подготовки» (в форме практической подготовки)	2	
Тема 3.5 Огневая подготовка	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.3 ПК 3.4
	Состав, ТТД и применение автомата АК-74	2	
	Современные виды вооружения	2	
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие: №8 «Неполная разборка и сборка автомата АК-74» (в форме практической подготовки)	2	
	Практическое занятие: №9 «Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата АК-74» (в форме практической подготовки)	2	
	Практическое занятие: №10 «Выполнение практической стрельбы» (в форме практической подготовки)	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Безопасность жизнедеятельности, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. В. И. Каракеян, И.М. Никулина. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. ЭБС ЮРАЙТ

Электронные издания:

1. Безопасность жизнедеятельности: практикум для СПО / составители С. М. Гребенкин, В. А. Майнингер. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-2205-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131103.html>.

2. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК: учебное издание / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. - Москва: Академия, 2023. - (Профессии среднего профессионального образования). - Текст: электронный. - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5540/692259>.

Дополнительная литература:

1. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769>.

2. Микрюков, В. Ю., Основы военной службы : учебник / В. Ю. Микрюков, В. Г. Шамаев. — Москва: КноРус, 2023. — 505 с. — ISBN 978-5-406-10496-5. — URL: <https://book.ru/book/945216>. — Текст: электронный.

3. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1333-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/137705>.

4. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542696>.

5. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538055>.

6. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09079-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538524>.

7. Суворова, Г. М. Психологические основы безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09277-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513805>.

8. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс] - URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

9. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва: Академия, 2023. - 336 с. - (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN 978-5-0054-1101-3 — Текст: непосредственный.

10. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09079-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538524>.

11. Суворова, Г. М. Психологические основы безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09277-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513805>.

12. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст: непосредственный.

13. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс] - URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие и профессиональные компетенции (элементы)	Раздел/Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации Тема 1.2 Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций Тема 2.1 Назначение и задачи гражданской обороны Тема 2.2 Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Тема 2.3 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях Тема 2.4 Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций Тема 3.1 Правовые основы военной службы Тема 3.2 Организационная структура Вооруженных сил РФ Тема 3.3 Боевые традиции Вооруженных Сил России Тема 3.4 Строевая подготовка Тема 3.5 Огневая подготовка	Текущий контроль: - устный опрос - тестирование - практическое задание - контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации Тема 1.2 Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций Тема 2.1 Назначение и задачи гражданской обороны Тема 2.2 Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Тема 2.3 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях Тема 2.4 Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций Тема 3.1 Правовые основы военной службы Тема 3.2 Организационная структура Вооруженных сил РФ Тема 3.3 Боевые традиции Вооруженных Сил России Тема 3.4 Строевая подготовка Тема 3.5 Огневая подготовка	Текущий контроль: - устный опрос - тестирование - практическое задание - контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации Тема 1.2 Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций Тема 2.1 Назначение и задачи гражданской обороны Тема 2.2 Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Тема 2.3 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях Тема 2.4 Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций Тема 3.1 Правовые основы военной службы Тема 3.2 Организационная структура Вооруженных сил РФ Тема 3.3 Боевые традиции Вооруженных Сил России Тема 3.4 Строевая подготовка Тема 3.5 Огневая подготовка	Текущий контроль: - устный опрос - тестирование - практическое задание - контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации Тема 1.2 Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций Тема 2.1 Назначение и задачи гражданской обороны Тема 2.2 Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Тема 2.3 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях Тема 2.4 Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций Тема 3.1 Правовые основы военной службы Тема 3.2 Организационная структура Вооруженных сил РФ Тема 3.3 Боевые традиции Вооруженных Сил России Тема 3.4 Строевая подготовка Тема 3.5 Огневая подготовка	Текущий контроль: - устный опрос - тестирование - практическое задание - контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ПК 3.3 Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации	Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации Тема 1.2 Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций Тема 2.1 Назначение и задачи гражданской обороны Тема 2.2 Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Тема 2.3 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях Тема 2.4	Текущий контроль: - устный опрос - тестирование - практическое задание - контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

	Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций Тема 3.1 Правовые основы военной службы Тема 3.2 Организационная структура Вооруженных сил РФ Тема 3.3 Боевые традиции Вооруженных Сил России Тема 3.4 Строевая подготовка Тема 3.5 Огневая подготовка	
ПК 3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации Тема 1.2 Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций Тема 2.1 Назначение и задачи гражданской обороны Тема 2.2 Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Тема 2.3 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях Тема 2.4 Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций Тема 3.1 Правовые основы военной службы Тема 3.2 Организационная структура Вооруженных сил РФ Тема 3.3 Боевые традиции Вооруженных Сил России Тема 3.4 Строевая подготовка Тема 3.5 Огневая подготовка	Текущий контроль: - устный опрос - тестирование - практическое задание - контрольная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

Рабочая программа дисциплины

СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины СГ.04 Физическая культура является: формирование физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина СГ.04 Физическая культура включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 08.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен показать знания и умения, представленные в таблице:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 04 ОК 08	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приёмы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности; основы проектной деятельности -роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; -основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	134	50
в том числе:		
теоретическое обучение	-	—
лабораторные и практические занятия	134	50
Самостоятельная работа (при наличии)	—	—
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	-	-
Всего	134	50

2.2. Содержание дисциплины СГ.04 Физическая культура

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		4/0	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	Содержание учебного материала	2/0	ОК 08
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой специальностью. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий в процессе освоения учебной дисциплины «Физическая культура».		
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль	Содержание учебного материала	2/0	ОК 08
	Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности организма. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля.		
Раздел 2. Лёгкая атлетика		20/10	
Тема 2.1. Техника бега на короткие дистанции, спортивной ходьбы	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Биомеханические основы техники бега; техника низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения.	2	
	Выполнение специальных беговых упражнений. Техника низкого старта (в форме практической подготовки)	2	

Тема 2.2. Техника длительного бега. Кросс	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Совершенствование техники длительного бега, кросс до 15–20 мин, техника бега на средние и длинные дистанции.	2	
	Кроссовая подготовка (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.3. Техника прыжка в длину с места, с разбега	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Специальные упражнения прыгуна; прыжок в длину с разбега способом «согнув ноги».	2	
	Специальные прыжковые упражнения (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4×100. Челночный бег	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Техника эстафетного бега 4×100, передача эстафетной палочки; техника челночного бега.	2	
	Эстафетный и челночный бег (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Выполнение контрольных нормативов: бег 30 м, 60 м, 100 м; бег 400 м, 1000 м (юноши) / 500 м (девушки); прыжок в длину с места.	2	
	Сдача нормативов по лёгкой атлетике (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 3. Волейбол		24/10	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. ОФП	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Выполнение перемещений по зонам площадки; тесты по ОФП; укрепление мышц ног, плечевого пояса.	2	
	Перемещения по площадке, ОФП (в форме практической подготовки)	2	
Тема 3.2. Приёмы и передачи мяча снизу и сверху. Нижняя прямая подача. ОФП	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Техника приёма и передачи мяча снизу и сверху двумя руками; нижняя прямая подача; ОФП.	2	
	Передачи мяча снизу и сверху, нижняя подача (в форме практической подготовки)	2	

Тема 3.3. Верхняя прямая подача. Нападающий удар. Тактика игры	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Верхняя прямая подача; нападающий удар; тактика игры в защите и нападении.	2	
	Верхняя подача, нападающий удар (в форме практической подготовки)	2	
Тема 3.4. Основы методики судейства. Учебная игра	Практические занятия	6/0	ОК 04, ОК 08
	Правила волейбола;	2	
	Методика судейства;	2	
	Учебная игра по упрощённым правилам.	2	
Тема 3.5. Контрольные нормативы по волейболу	Практические занятия	6/4	ОК 04, ОК 08
	Передача мяча в парах (норматив);	2	
	Учебная игра по правилам (в форме практической подготовки)	2	
	Сдача нормативов по волейболу (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 4. Баскетбол		24/10	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения. Передачи мяча. ОФП	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Основные стойки игрока; перемещения, остановки, повороты; передачи мяча; ОФП (развитие скоростно-силовых и координационных способностей).	2	
	Перемещения, передачи мяча (в форме практической подготовки)	2	
Тема 4.2. Ведение мяча. Броски в корзину. ОФП	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Ведение мяча; броски с места, в движении, прыжком; штрафные броски; ОФП.	2	
	Ведение мяча, броски по кольцу (в форме практической подготовки)	2	
Тема 4.3. Тактика игры. Учебные игры	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Тактика игры в защите и нападении; игра по упрощённым правилам; учебные игры.	2	
	Игра по упрощённым правилам (в форме практической подготовки)	2	

Тема 4.4. Практика судейства. Игра по правилам	Практические занятия	6/0	ОК 04, ОК 08
	Правила баскетбола;	2	
	Судейство соревнований;	2	
	Игра по правилам.	2	
Тема 4.5. Контрольные нормативы по баскетболу	Практические занятия	6/4	ОК 04, ОК 08
	Ведение мяча «змейкой» с остановкой и броском; штрафной бросок;	2	
	Баскетбольная «дорожка» (в форме практической подготовки)	2	
	Сдача нормативов по баскетболу (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 5. Гимнастика и атлетическая подготовка		20/10	
Тема 5.1. Строевые приёмы. Акробатические упражнения	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Отработка строевых приёмов; акробатические упражнения (кувырки, стойки); техника страховки.	2	
	Строевые приёмы, акробатика (в форме практической подготовки)	2	
Тема 5.2. Упражнения на снарядах. Гиревой спорт (юноши) / Упражнения на бревне (девушки)	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Юноши: брусья — висы, упоры, соскоки; гиревой спорт — комплексы с гириями и гантелями. Девушки: бревно — наскок, ходьба, повороты, соскок; ритмическая гимнастика.	2	
	Упражнения на снарядах (юн./дев.) (в форме практической подготовки)	2	
Тема 5.3. Составление и проведение комплекса ОРУ	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Требования к составлению комплекса ОРУ; терминология; составление комплексов без предметов и с предметами; проведение с группой.	2	
	Составление и проведение комплекса ОРУ (в форме практической подготовки)	2	
Тема 5.4. Атлетическая гимнастика. ППФП	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Техника упражнений по атлетической гимнастике; методы регулирования нагрузки; профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) с учётом специфики специальности 15.02.18 (работа в статической позе «сидя» за пультом, нагрузка на зрение, мелкая моторика, стресс, монотонность).	2	

	Атлетическая гимнастика, ППФП (в форме практической подготовки)	2	
Тема 5.5. Контрольные нормативы по гимнастике	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Контроль комбинаций на снарядах; контроль выполнения комплекса ОРУ; сдача нормативов: подтягивание (юноши), сгибание рук в упоре лёжа (девушки), наклон в положении сидя.	2	
	Сдача нормативов по гимнастике и ОФП (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 6. Спортивные игры. Бадминтон. Настольный теннис		12/4	
Тема 6.1. Бадминтон: игровая стойка, удары, подачи, судейство	Практические занятия	6/2	ОК 04, ОК 08
	Игровая стойка, основные удары (сверху, снизу, сбоку), подачи, тактика игры;	2	
	Судейство; двусторонняя игра (в форме практической подготовки)	2	
	Подачи, атакующие удары. Игра по правилам (в форме практической подготовки)	2	
Тема 6.2. Настольный теннис. Игровые виды спорта по выбору	Практические занятия	6/2	ОК 04, ОК 08
	Техника безопасности; стойки, хватка ракетки, передвижения; основные технические приёмы (накат, подрезка);	2	
	Тактика одиночной и парной игры; учебная игра. (в форме практической подготовки)	2	
	Настольный теннис. Техника ударов. Учебная игра (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 7. Лыжная подготовка / Кроссовая подготовка		16/4	
Тема 7.1. Техника лыжных ходов. Подъёмы, спуски. Первая помощь	Практические занятия	10/0	ОК 08
	Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке;	2	
	Имитационные упражнения для рук и ног с помощью амортизаторов;	2	
	Подъёмы и спуски;	2	
	Первая помощь при обморожениях.	2	
	Для южных районов и при отсутствии снежного покрова: кроссовая подготовка.	2	

Тема 7.2. Совершенствование техники. Контрольные нормативы	Практические занятия	6/4	ОК 04, ОК 08
	Совершенствование техники лыжных ходов;	2	
	Кросс на выносливость; сдача нормативов (бег на лыжах 3 км / кросс 1 км). (в форме практической подготовки)	2	
	Лыжный кросс / кроссовая подготовка. Норматив (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		14/2	
Тема 8.1. Сущность и содержание ППФП	Практические занятия	6/0	ОК 08
	Значение психофизической подготовки к профессиональной деятельности.	2	
	Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда по специальности 15.02.18 (работа в статической позе «сидя» за пультом управления роботизированными системами, нагрузка на зрение, мелкая моторика, стресс, монотонность).	2	
	Задания с профессиональной направленностью.	2	
Тема 8.2. Практика ППФП	Практические занятия	4/2	ОК 04, ОК 08
	Разучивание и закрепление профессионально значимых двигательных действий; формирование профессионально значимых физических качеств (выносливость, ловкость, координация).	2	
	ППФП по специальности 15.02.18 (в форме практической подготовки)	2	
Тема 8.3. Самостоятельное проведение комплексов ППФП	Практические занятия	4/0	ОК 08
	Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов для профилактики профессиональных заболеваний;	2	
	Специальные упражнения для развития основных мышечных групп; самостоятельное проведение студентом комплекса ППФП.	2	

Раздел 9. Плавание (Ознакомление)		2/0	
Тема 9.1. Основы техники плавания	Практические занятия	2/0	ОК 08
	Ознакомление с техникой плавания: кроль на груди и спине, брасс, прикладные виды плавания.	2	
Всего		136/50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал / спортивная площадка, оснащённые в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основная литература

Бароненко В.А., Рапопорт Л.А. Здоровье и физическая культура: Учеб. пособие. – М.: Альфа - М, 2003. – 352с.: ил.

3.2.2. Электронные издания

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511813>

2. Конеева, Е. В. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545162>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535163>

2. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Эммерт, О. О. Фаина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15669-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544814>

3. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/542058>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие и профессиональные компетенции (элементы)	Раздел/Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1–9. Все темы дисциплины	Текущий контроль: – выполнение нормативов, наблюдение за техникой – проверочная работа Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Раздел 1–9. Все темы дисциплины	Текущий контроль: – выполнение нормативов, наблюдение за техникой – проверочная работа Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт

Рабочая программа дисциплины

СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины СГ.05 Основы финансовой грамотности является усвоение теоретических знаний в области финансовой грамотности, приобретения умений и навыков осознанного управления личными финансами. У студента в результате освоения дисциплины, в рамках программы осваиваются умения и знания.

Дисциплина СГ.05 Основы финансовой грамотности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 05, 07 и ПК 3.4.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен показать знания и умения, представленные в таблице:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта	

ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 3.4	Определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей Использовать систему управления данными об изделии (далее – PDM – система) и систему управления корпоративным контентом (далее ЕСМ – система) организации для анализа	Правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами Система условных обозначений в проектировании Состав комплекта конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими процессами Порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации	разработки рабочей документации по информационному, методическому, организационному обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами; подготовки комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами к нормоконтролю и внесения изменений по результатам; разработки инструкций по эксплуатации и

технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации. Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов. Использовать прикладные компьютерные программы для расчета эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов, определения узких мест технологических операций. Использовать систему управления нормативно-справочной информацией (далее MDM – система) организации для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов. Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технических заданий на создание средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Использовать прикладные компьютерные программы для расчетов эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических и	автоматизированной системы управления технологическими процессами PDM – система организации: возможности и порядок просмотра информации о технологических операциях. ЕСМ-система организации; возможности и порядок работы в ней. Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименование, возможности и порядок работы в них. Прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименование, возможности и порядок работы в них. Нормативно-технические и руководящие документы по нормированию основных и вспомогательных переходов. Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирования оплаты труда, режим труда и отдыха Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации. Методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ. Правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации.	ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании; составления технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций.

	вспомогательных переходов проверять с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – CAD – система) конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	CAD – системы: возможности и порядок работы в них. Процедуры согласования и утверждения технической документации, действующей в организации. Состав и правила разработки эксплуатационной документации.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	36	16
в том числе:		
теоретическое обучение	20	-
лабораторные и практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	36	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Рациональное пользование банковскими услугами	Содержание учебного материала	2/0	ОК.01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.4
	Банковская система России. Система страхования вкладов (ССВ). Сберегательный вклад, ставка процента, капитализация процентов. Банковский кредит, эффективная ставка процента по кредиту, виды кредитов для физических лиц, ипотека, рефинансирование кредита. Сберегательные сертификаты паевые инвестиционные фонды (ПИФы). Кредитная карта	2	
	Практические занятия	2/2	
	Практическая работа №1 «Расчет процентов по кредиту. Составление графика погашения кредита» (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2. Фондовый рынок	Содержание учебного материала	2/0	ОК.01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.4
	Ценные бумаги и их виды. Инвестиционные характеристики ценных бумаг. Доходность ценных бумаг. Долевые, долговые и производные ценные бумаги. Инвестиционный портфель, диверсификация. Фондовая биржа, биржевой индекс, брокер, управляющая компания, доверительное управление. Пассивное и активное инвестирование, валютный курс, рынок FOREX	2	
	Практические занятия	2/2	
	Практическая работа №2 «Возможности увеличения дохода семьи с помощью депозитных вложений. Выбор банковского вклада. Расчет процентов по банковскому вкладу и условия их получения» (в форме практической подготовки)	2	
Тема 3. Страхование	Содержание учебного материала	2/0	ОК.01; ОК 02; ОК 03; ОК 04;
	Страхование как способ защиты от непредвиденных расходов. Страховой случай, страховая премия, страховая выплата.	2	

	Страхование имущества. Страхование гражданской ответственности, обязательное страхование, добровольное страхование, ОСАГО, КАСКО. Личное страхование, обязательное медицинское страхование (ОМС), добровольное медицинское страхование. Страхование жизни. Страховая компания		ОК 05; ОК 07; ПК 3.4
	Практические занятия	2/2	
	Практическая работа №3 «Определение страховых выплат при наступлении страхового случая» (в форме практической подготовки)	2	
Тема 4. Налоговая система	Содержание учебного материала	4/0	ОК.01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.4
	Налоги и налоговые льготы. Налоги, налог на доходы физических лиц (НДФЛ), объект налогообложения, налоговая база, налоговый период, налоговый резидент, налоговая ставка, налог на имущество, земельный налог, транспортный налог, пропорциональный и прогрессивный налог, налоговый агент.	2	
	Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН), налоговая декларация, налоговые вычеты, пеня	2	
	Практические занятия	4/4	
	Практическая работа №4 «Определение элементов и расчёт налогов» (в форме практической подготовки)	2	
	Практическая работа №5 «Заполнение декларации 3-НДФЛ» (в форме практической подготовки)	2	
Тема 5. Пенсионное обеспечение и финансовое благополучие в старости	Содержание учебного материала	2/0	ОК.01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.4
	Пенсия, страховой стаж, обязательное пенсионное страхование. Пенсионный фонд РФ (ПФР). Добровольные (дополнительные) пенсионные накопления, негосударственные пенсионные фонды (НПФ). Корпоративные пенсионные планы. Альтернативные способы накопления на пенсию	2	
Тема 6. Экономика фирмы	Содержание учебного материала	2/0	ОК.01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.4
	Финансовые механизмы деятельности фирмы. Резюме, испытательный срок, заработная плата, премии и бонусы, не денежные бонусы. Лист нетрудоспособности, отпуск по беременности и родам, отпуск по уходу за ребёнком, выходное пособие. Выручка, издержки и прибыль фирмы. Инвестиции в развитие бизнеса. Финансовый менеджмент. Спрос на труд, профсоюз, безработица, пособие по безработице	2	

	Практические занятия	4/4	
	Практическая работа №6 «Анализ финансовых результатов деятельности фирмы» (в форме практической подготовки)	2	
	Практическая работа №7 «Расчёт заработной платы и пособий» (в форме практической подготовки)	2	
Тема 7. Предпринимательство	Содержание учебного материала	2/0	ОК.01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.4
	Этапы создания бизнеса. Предпринимательство, предприниматель. Показатели эффективности фирмы, факторы, влияющие на прибыль компании, рыночная стоимость компании. Бизнес-идея, бизнес-ангелы, венчурные фонды, бизнес-инкубаторы. Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель, общество с ограниченной ответственностью (ООО), закрытое акционерное общество (ЗАО). Бизнес-план	2	
	Практические занятия	2/2	
	Практическая работа №8 «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование» (в форме практической подготовки)	2	
Тема 8. Денежная система	Содержание учебного материала	4/0	ОК.01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.4
	Деньги в современном мире. Доходы и расходы семьи. Семейный бюджет. Инфляция, валютный риск, кредитный риск, ценовой риск, физический риск, предпринимательский риск.	2	
	Экономический цикл, валовой внутренний продукт (ВВП), реальный ВВП, экономический кризис. Финансовое мошенничество, финансовая пирамида, способы сокращения финансовых рисков	2	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	36/16	
Всего:		42/12	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

Жданова А. О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020. – 400с.

Основные электронные издания

1. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва: Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/469486> (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный.

2. Шимко, П. Д. Основы экономики: учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490075>.

Дополнительные источники (при необходимости)

1. Справочно-правовая система Консультант плюс: официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

2. Рейтинговое агентство Эксперт: [сайт]. – Москва, 2021 – URL: <http://www.raexpert.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний: [сайт]. – Москва, 2021 – URL: <http://www.spark-interfax.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

3. Информационная система Bloomberg: официальный сайт. – Москва, 2021 -URL: <http://www.bloomberg.com> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

4. Московская биржа: официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

5. Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

6. Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: <https://investfunds.ru/> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

7. Экономический факультет МГУ: [сайт]. – 2021. - URL: <https://finuch.ru/> (дата обращения: 27.07.2021). - Текст: электронный.

8. Учебное пособие «Азбука предпринимателя» для потенциальных и начинающих предпринимателей/АО «Корпорация «МСП» – Москва: АО «Корпорация «МСП», 2016. – 140 с. - Текст: электронный.

9. Центральный банк России: [сайт]. – 2021. - URL: <https://fincult.info/> (дата обращения: 27.07.2021). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие и профессиональные компетенции (элементы)	Раздел/Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01	Темы 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование; - проверочная работа Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 02	Темы 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	
ОК 03	Темы 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	
ОК 04	Темы 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	
ОК 05	Темы 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	
ОК 07	Темы 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	
ПК 3.4	Темы 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115
1. Общая характеристика	117
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	117

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	123
2.3. Курсовой проект (работа)	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	130
3.1. Материально-техническое обеспечение	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	131

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП01 Инженерная графика» дать обучающимся теоретические знания в области инженерной графики, практические навыки в пользовании конструкторской документации для выполнения трудовых функций и чтения чертежей средней сложности, сложных конструкций, изделий, узлов и деталей.

Дисциплина «ОП01 Инженерная графика» включена в обязательную и вариативную части общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁶:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.03	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

¹⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	(самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК 3.2	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента; определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов; виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;	применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента; выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Уметь: - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; - выполнять чертежи в формате 2D и 3D Знать: - законы, методы, приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и	Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости Тема 2.1. Методы проецирования Тема 2.2 Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел Тема 2.3 Способы преобразования проекций Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей тел Тема 2.6 Проекция моделей Тема3.1. Технический рисунок модели Тема 4.1 Изображения - виды, разрезы, сечения Тема 4.2. Винтовые поверхности и резьбовые изделия Тема 4.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	57	Потребность предприятий в квалифицированных кадрах с углубленными профессиональными знаниями по соответствующему направлению подготовки.

	выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D Владеть навыками: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента; выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;	Тема 4.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей Тема 4.5. Зубчатые передачи Тема 4.6. Чертеж общего вида. Чтение и детализирование сборочных чертежей Тема 4.7. Чтение и детализирование сборочных чертежей Тема 4.8. Чтение производственных чертежей по специальности Тема 4.9. Схемы по специальности Тема 5.1 Построение базовых графических элементов Тема 5.2. Точные построения контуров деталей		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	122	90
в том числе:		
теоретическое обучение	-	-
лабораторные и практические занятия	122	90
Консультация	2	-
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	132	90

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ¹⁷ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		14	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ПК 3.2
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия		
	Практическая работа №1. Оформление чертежа форматом в соответствии по ГОСТ 2.301-68 – основные и дополнительные. Рамка и основная надпись по ГОСТ 2.104-68 (в форме практической подготовки) .	2*	
	Практическая работа №2. Выполнение титульного листа рабочей тетради стандартным шрифтом и конструкций букв и цифр ГОСТ 2.304-81. (в форме практической подготовки) .	2*	
	Практическая работа №3. Выполнение графической работы линий и чертежа в соответствии с ГОСТ 2.303-68. (в форме практической подготовки) .	1+1*	
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости	Содержание учебного материала	8	
	Практические занятия		
	Практическая работа №4. Выполнение уклона и конусности на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. (в форме практической подготовки)	2	
	Практическая работа №5. Выполнение деления окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых. (в форме практической подготовки)	2*	
	Практическая работа №6. Выполнение геометрических построений, используемых при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры на чертежах по ГОСТ 2.303-68, принцип их нанесения. Сопряжение линий.	2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение лекальных кривых.	2	

Раздел 2. Проекционное черчение		32	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ПК 3.2
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №7. Построение комплексного чертежа и пространственного точки, отрезка, плоскости методом прямоугольно проецирования. (в форме практической подготовки)	2*	
	Практическая работа №7. Построение комплексного чертежа и пространственного точки, отрезка, плоскости методом прямоугольно проецирования. (в форме практической подготовки)	2*	
Тема 2.2 Проецирование плоскости. Проекции геометрических тел	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия		
	Практическая работа №8. Аксонометрические проекции. Комплексный чертеж и аксонометрия плоской фигуры	2	
	Практическая работа №9. Построение проекций геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости.	2*	
	Практическая работа №10. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел(в форме практической подготовки)	2*	
Тема 2.3 Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №11. Выполнение чертежа усеченной трехгранной пирамиды и определение натуральной величины плоской фигуры способом вращения плоской фигуры вокруг оси	2*	
	Практическая работа №12. Построение усеченной четырехугольной пирамиды и определение натуральной величины плоской фигуры способом перемены плоскостей проекций	2	
Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	4*	
	Практические занятия		
	Практическая работа №13. Построение разверток поверхностей усеченных тел: цилиндра, пирамиды.	2	
	Практическая работа №14. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	2	

Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия		
	Практическая работа №15. Выполнение построения линий пересечения поверхностей многогранников	2	
	Практическая работа №16. Выполнение построения взаимного пересечения поверхностей шестигранной и трехгранной призм (в форме практической подготовки) .	2*	
	Практическая работа №17. Выполнение построения взаимного пересечения поверхностей вращения, имеющих общую ось. (пересечения цилиндра с цилиндром) (в форме практической подготовки) .	2*	
Тема 2.6 Проекция моделей	Содержание учебного материала	8	
	Практические занятия		
	Практическая работа №18. Построение третьей проекции по двум данным (в форме практической подготовки) .	2	
	Практическая работа №19. Выполнение чертежа детали с применением простых разрезов (горизонтального, фронтального и профильного) (в форме практической подготовки) .	2*	
	Практическая работа №20. Выполнение чертежа с соединением части разреза частью соответствующего вида (в форме практической подготовки) .	2*	
	Практическая работа №21. Построение третьей проекции по двум данным с вырезом одной четвёртой части и построение аксонометрической изображения модели с вырезом одной четвёртой части (в форме практической подготовки) .	2	
Раздел 3. Техническое рисование		2	
Тема 3.1. Технический рисунок модели	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ПК 3.2
	Практические занятия		
	Практическая работа №22. Выполнение технического рисунка призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой).	2*	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		68	
Тема 4.1 Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	12	
	Практические занятия		
	Практическая работа №23 Выполнить чертёж детали с применением	2	

	фронтального разреза. (в форме практической подготовки).		
	Практическая работа №24. Выполнить чертёж детали с применением профильного разреза (в форме практической подготовки).	2*	
	Практическая работа №25. Выполнить чертёж детали с применением наклонного разреза (в форме практической подготовки).	2	
	Практическая работа №26. Выполнить чертёж с применением ломаного разреза (в форме практической подготовки).	2	
	Практическая работа №27. Выполнить чертёж детали с применением ступенчатого разреза. (в форме практической подготовки).	2	
	Практическая работа №28. Выполнить чертёж детали «Вал» с применением выносных и наложенных сечений (в форме практической подготовки).	2*	
Тема 4.2. Винтовые поверхности и резьбовые изделия	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №29. Выполнить эскиз детали с резьбой метрической с проставлением размеров (в форме практической подготовки).	2*	
	Практическая работа №30. Выполнить чертежи крепёжных деталей (болт, гайка) (в форме практической подготовки).	2	
Тема 4.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	14	
	Практические занятия		
	Практическая работа №31. Выполнить эскиз детали по индивидуальному заданию (в форме практической подготовки).	2*	
	Практическая работа №32. Произвести измерения размеров детали и проставить размеры на ней (в форме практической подготовки).	2	
	Практическая работа №32. Произвести измерения размеров детали и проставить размеры на ней (в форме практической подготовки).	2	
	Практическая работа №33. Выполнить рабочий чертёж детали и проставить размеры (в форме практической подготовки).	2	
	Практическая работа №33. Выполнить рабочий чертёж детали и проставить размеры (в форме практической подготовки).	2*	
	Практическая работа №34. Выполнение машиностроительного чертежа с необходимыми надписи и обозначения (в форме практической подготовки).	2	
	Практическая работа №35. Произвести измерения размеров детали,	2	

	проставить размеры, выбрать материал, покрытие, определить шероховатость (в форме практической подготовки) .		
Тема 4.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала	12	
	Практические занятия		
	Практическая работа №36. Выполнение резьбового соединения (в форме практической подготовки) .	2	
	Практическая работа №36. Выполнение резьбового соединения (в форме практической подготовки) .	2*	
	Практическая работа №37. Выполнение болтового и шпилечного соединения (в форме практической подготовки) .	2	
	Практическая работа №37. Выполнение болтового и шпилечного соединения (в форме практической подготовки) .	2	
	Практическая работа №38. Выполнение сварного соединения (в форме практической подготовки) .	2	
	Практическая работа №39. Выполнение заклёпочного соединения (в форме практической подготовки) .	2	
Тема 4.5. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №40. Выполнение чертежа зубчатого колеса и цилиндрической зубчатой передачи. Спецификация цилиндрической зубчатой передачи	2*	
	Практическая работа №40. Выполнение чертежа зубчатого колеса и цилиндрической зубчатой передачи. Спецификация цилиндрической зубчатой передачи	2	
Тема 4.6. Чертеж общего вида. Чтение и детализирование сборочных чертежей	Содержание учебного материала	12	
	Практические занятия		
	Практическая работа №41. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа (в форме практической подготовки) .	2	
	Практическая работа №42. Простановка размеров. Увязка сопрягаемых размеров (в форме практической подготовки) .	2	
	Практическая работа №43. Выполнение сборочного чертежа (в форме практической подготовки) .	2*	
	Практическая работа №43. Выполнение сборочного чертежа	2*	
	Практическая работа №44. Составление спецификации на сборочную	2	

	единицу (в форме практической подготовки).		
	Практическая работа №45. Простановка позиций деталей по спецификации (в форме практической подготовки).	2	
Тема 4.7. Чтение и детализация сборочных чертежей	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №46. Выполнение эскизов деталей входящих в сборочные приспособления (в форме практической подготовки).	2	
	Практическая работа №47. Простановка размеров на эскизы деталей, увязка размеров смежных деталей (в форме практической подготовки).	2*	
Тема 4.8. Чтение производственных чертежей по специальности	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №48. Выполнение эскизов детали по заводским производственным чертежам. (в форме практической подготовки).	2*	
	Практическая работа №48. Выполнение эскизов детали по заводским производственным чертежам. (в форме практической подготовки).	2	
Тема 4.9. Схемы по специальности	Содержание учебного материала	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа №49. Выполнение кинематической схемы изделия	2*	
Раздел 5. Система автоматизированного проектирования (САПР)		8	
Тема 5.1 Построение базовых графических элементов	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ПК 3.2
	Практические занятия		
	Практическая работа №50. Введение в КОМПАС-График. Построение простых элементов. Построение окружностей и дуг. Редактирование элементов	2*	
	Практическая работа №50. Введение в КОМПАС-График. Построение простых элементов. Построение окружностей и дуг. Редактирование элементов	2	
Тема 5.2. Точные построения контуров деталей	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №51. Детализовочный чертёж. Создание модели с использованием операций выдавливания и вырезания.	2*	
	Практическая работа №52. Создание 3D сборки узла. Создание сборочного чертежа и спецификации	2	

	Консультация	2	
	Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	6	
	Всего	132/90/57*	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Большаков В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учебник для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025 — 150 с. — (Профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бродский А.М. и др. Техническая графика (металлообработка) ОИЦ «Академия», 2017
2. Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка) ОИЦ «Академия», 2017
3. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2019.
4. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. — Введ. 2016-09-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
5. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
6. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
7. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
8. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
9. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2021.
10. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
11. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
12. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; - выполнять чертежи в формате 2D и 3D	Составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; необходимое количество видов, разрезов, выносных элементов; Определяет составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов; Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения; Выбирает масштаб; Определяет необходимое количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике; Устанавливает размеры пространственной формы и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу; Оформляет по алгоритму проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, самостоятельная работа Промежуточная аттестация: экзамен

Знания		
законы, методы, приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Принимает соответствующий алгоритм для выполнения чертежа определенной детали Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выполняет аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД.	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, самостоятельная работа Промежуточная аттестация: экзамен
Общие компетенции		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Текущий контроль: устный опрос, практическая (лабораторная) работа, самостоятельная работа Промежуточная аттестация: экзамен

	– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в	Текущий контроль: устный опрос, практическая (лабораторная) работа, реферат Промежуточная аттестация: экзамен

	профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; -презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: -содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;	Текущий контроль: устный опрос, практическая (лабораторная) работа, самостоятельная работа Промежуточная аттестация: экзамен

	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
Профессиональные компетенции		
ПК.3.2 Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации	Навыки: Проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций. Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации и механизации; Выбор из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации и механизации; Анализа конструктивных характеристики систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения; Использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) Умения: Проводить непосредственные замеры времени (хронометраж, фотография рабочего времени, мультимоментные наблюдения, интервью, самоописание) Рассчитывать эффективность выполнения основных и вспомогательных переходов, определять узкие места технологических операций Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы	Текущий контроль: устный опрос, практическая (лабораторная) работа, самостоятельная работа Промежуточная аттестация: экзамен

	управления технологическими процессами контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. контролировать с использованием ЕСМ-системы организации правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Консультировать работников организации при освоении новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Знания: Технологические возможности и характеристики основных технологических методов механосборочного производства. Правила выполнения монтажа средств автоматизации и технологических и вспомогательных переходов. Методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115
1. Общая характеристика	117
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	117
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	123
2.3. Курсовой проект (работа)	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	130
3.1. Материально-техническое обеспечение	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	131

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины ОП 02 Техническая механика является усвоение теоретических знаний в области основ технической механики. У студента в результате освоения дисциплины, в рамках программы осваиваются умения и знания.

Дисциплина ОП.02 Техническая механика включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁸:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 3.3.	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Проводить измерения параметров предметов труда Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку Оценивать качество выпускаемой продукции, находить и устранять причины брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Способы получения информации измеряемых величин контролируемых параметров Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов Типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов	Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; Пополнение смазки в редукторах Выявление причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций.

¹⁸ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

2.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Уметь: анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи Знать: типы соединений деталей и машин; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов, соединения деталей машин; виды износа и деформаций деталей и узлов; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил Тема 1.3. Пара сил Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил Тема 1.5. Трение Тема 1.6. Центр тяжести тела Тема 2.1. Основные понятия и определения. Скорость и ускорение точки Тема 2.2. Кинематика тела Тема 3.1. Основные понятия и законы динамики. Общие теоремы динамики. Работа и мощность Тема 4.1. Основные понятия и задачи сопромата Тема 4.2. Деформация растяжения, сжатия Тема 4.3. Деформация кручения Тема 4.4. Деформация изгиба Тема 4. 4. Построение эпюр Построение эпюр по характерным точкам Тема 5.1. Введение в дисциплину. Механические передачи. Фрикционные передачи	30	Потребность предприятий в квалифицированных кадрах с углубленными профессиональными знаниями по соответствующему направлению подготовки.

		Тема 5.2. Зубчатые передачи. Червячные передачи Тема 5.3. Ремённые передачи. Цепные передачи Тема 5.4. Валы и оси. Опоры валов и осей Тема 5.5. Муфты. Соединение деталей 2		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	60	40
в том числе:		
теоретическое обучение	40	20
лабораторные и практические занятия	20	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	60	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ¹⁹ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль		Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2		3	4
Раздел 1. СТАТИКА			22/12	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ПК 1.2
	1	Материальное тело (точка), абсолютно твёрдое тело, понятие силы, аксиомы статики, связи и реакции связей.		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ПК 1.2
	1	Сложение двух сил. Разложение силы на две составляющие. Сложение системы сил. Проекция силы на ось.		
	2	Аналитическое определение равнодействующей силы. Равновесие плоской системы сходящихся сил.		
	3	Методика решения задач по теме. Срез знаний.		
	Лабораторная работа №1 Проверка равновесия системы сходящихся сил (в форме практической подготовки)		2	
Тема 1.3. Пара сил	Содержание учебного материала		2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1	Действие пары сил на тело. Момент пары, правило знаков.		
	2	Сложение пар. Условие равновесия пар.		
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала		2*	ОК 01, ПК 1.2
	1	Момент силы относительно точки(центра), правило знаков. Теорема Пуансо.		
	2	Приведение системы сил к одному центру, главный вектор и главный момент системы. Условия равновесия произвольной плоской системы сил.		
	3	Балочные системы. Виды нагрузок. (в форме практической подготовки)		
	4	Решение задач на двухопорную и консольную балки.		

	Лабораторная работа №2. Проверка равновесия системы произвольных сил (в форме практической подготовки)		2*	
Контрольная работа №1	Определение опорных реакций		2*	
Тема 1.5. Трение	Содержание учебного материала		2*	ОК 01, ПК 1.2
	1	Виды трения. Законы трения Кулона		
	2	Угол трения, конус трения.		
	Лабораторная работа №3. Проверка законов трения. (в форме практической подготовки)		2*	
Тема 1.6. Центр тяжести тела	Содержание учебного материала		2*	ОК 01, ПК 1.2
	1	Понятие о центре тяжести. Координаты центра тяжести. (в форме практической подготовки)		
	2	Определение координат центра тяжести простых и сложных фигур.		
	Лабораторная работа №4 Определение координат центра тяжести сложной плоской фигуры. (в форме практической подготовки)		2*	
Раздел 2. КИНЕМАТИКА			4/2	
Тема 2.1. Основные понятия и определения. Скорость и ускорение точки	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ПК 1.2
	1	Движение, траектория. Равномерное и переменное движение.		
	2	Способы задания движения точки (естественный и координатный). Решение задач.		
Тема 2.2. Кинематика тела	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ПК 1.2
	1	Поступательное и вращательное движение тела. Угловая скорость, угловое ускорение.		
	2	Передаточное отношение. (в форме практической подготовки)		
Раздел 3. ДИНАМИКА			2	
Тема 3.1. Основные понятия и законы динамики. Общие теоремы динамики. Работа и мощность	Предмет динамики. Основные задачи динамики. Законы динамики (закон инерции, основной закон динамики, закон равенства действия и противодействия, закон независимости действия сил). Мощность. Коэффициент полезного действия. Решение задач.		2	ОК 01, ПК 1.2

Раздел 4. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ			18/14	
Тема 4.1. Основные понятия и задачи сопромата		Содержание учебного материала	2	ОК 01, ПК 1.2
	1	Деформация. Гипотезы и допущения сопромата.		
	2	Виды простых деформаций. Метод сечений.		
Тема 4.2. Деформация растяжения, сжатия		Содержание учебного материала	2	ОК 01, ПК 1.2
	1	Продольная сила, нормальные напряжения. Построение эпюр.		
	2	Продольная и поперечная деформация. Закон Гука. Осевые перемещения поперечных сечений. Расчёты на прочность при растяжении, сжатии. (в форме практической подготовки)		
	3	Механические испытания материалов. Диаграмма растяжения малоуглеродистой стали.		
	4	Решение задач.		
		Практическое занятие №1 Расчет и построение эпюр на растяжение и сжатие. (в форме практической подготовки)	2*	
Тема 4.3. Деформация кручения		Содержание учебного материала	2	ОК 01, ПК 1.2
	1	Скручивающие и крутящие моменты. Эпюра крутящих моментов. (в форме практической подготовки)		
	2	Напряжения при кручении. Угол закручивания. Расчёты на прочность и жёсткость при кручении.		
	3	Решение задач.		
		Лабораторная работа №5 Определение угла закручивания вала. (в форме практической подготовки)	2*	
		Практическое занятие №2 Расчет и построение эпюр на кручение. (в форме практической подготовки)	2*	
Тема 4.4. Деформация изгиба		Содержание учебного материала	2	ОК 01, ПК 1.2
	1	Поперечная сила и изгибающий момент. Правило знаков. Построение эпюр.		
	2	Поперечных сил и изгибающих моментов по характерным точкам.		
	3	Напряжения при изгибе. Расчёты на прочность. Угловые и линейные перемещения при изгибе. Решение задач. (в форме практической подготовки)		

	4	Практическое занятие № 3 Расчет и построение эпюр на изгиб. (в форме практической подготовки)	2	
Тема 4.4.1. Решение задач. Построение эпюр.	Построение эпюр по характерным точкам		2*	ОК 01, ПК 1.2
Раздел 5. ДЕТАЛИ МАШИН			14/12	
Тема 5.1. Введение в дисциплину. Механические передачи. Фрикционные передачи	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3
	1	Основные понятия. Цели и задачи. Требования к машинам и их деталям. Назначение передач, классификация, кинематические схемы передач (в форме практической подготовки)		
	2	Общие сведения. Характеристика, классификация фрикционных передач.		
Тема 5.2. Зубчатые передачи. Червячные передачи	Содержание учебного материала		2*	ОК 01, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3
	1	Общие сведения. Характеристика, классификация зубчатых передач. Элементы зубчатого колеса. Цилиндрические передачи (прямозубая, косозубая, шевронная). Общие сведения. Характеристика, классификация червячных передач, геометрические размеры, силы в зацеплении (в форме практической подготовки)		
	2	Сравнительная характеристика цилиндрических передач, геометрические размеры, силы в зацеплении. Проектный и проверочный расчёты.		
	3	Конические передачи, геометрические размеры, силы в зацеплении. Проектный и проверочный расчёты.		
	Лабораторная работа №6 Определение параметров зубчатого колеса по его замерам. (в форме практической подготовки)		2*	
	Лабораторная работа №7 Изучение конструкции зубчатого редуктора (в форме практической подготовки)		2*	
	Тема 5.3. Ремённые передачи. Цепные передачи	Содержание учебного материала		2
1		Общие сведения. Характеристика, классификация ремённых передач, цепных передач, геометрические размеры. (в форме практической подготовки)		
2		Нагрузка на валы.		
	Содержание учебного материала		2	

Тема 5.4. Валы и оси. Опоры валов и осей	1	Общие сведения, классификация валов. Элементы валов. Подшипники скольжения, подшипники качения. Общие сведения, характеристика, классификация, маркировка (в форме практической подготовки)		ОК 01, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3
	2	Проектный и проверочный расчёт валов.		
Тема 5.5. Муфты. Соединение деталей	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3
	1	Назначение и классификация муфт. Шпоночное соединение, сварные и клеевые соединения		
	2	Устройство и принцип действия основных видов муфт		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Всего:			60/40/30*	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Олофинская В. П. Техническая механика. – Издательство «Форум», 2013.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сафонова Г.Г. Техническая механика: учебник для СПО / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. – М.: Инфра-М, 2019. – 320 с. – (СПО).

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летагин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448226>

3. Техническая механика: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10335-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447027>

4. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.

5. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
-читать кинематические схемы;	читает и строить кинематические схемы;	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Промежуточная аттестация – диф.зачет
-определять передаточное отношение;	Четко определять передаточное отношение и передаточное число, согласовывать по стандартным значениям	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Промежуточная аттестация – диф.зачет
определять напряжения в конструкционных элементах;	определяет напряжения в конструкционных элементах;	Текущий контроль Устный опрос Решение задач

		Промежуточная аттестация – диф.зачет
производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Промежуточная аттестация – диф.зачет
производить расчеты на сжатие, срез и смятие;	выполняет методику расчета на сжатие, срез и смятие	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Промежуточная аттестация – диф.зачет
проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего	создания сборочных чертежей, рабочих чертежей и чертежей общего вида на основе электронной модели;	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Промежуточная аттестация – диф.зачет
Из вариативной части		
-анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи	анализ конструкторской документации на технологичность конструкции;	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Лабораторные работы Промежуточная аттестация – диф.зачет
Знания		
виды движений и преобразующие движения механизмы;	предъявляет классификацию и принцип действия механизмов и машин;	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Лабораторные работы Промежуточная аттестация – диф.зачет
виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	предъявляет классификацию и принцип действия механизмов и машин; объясняет классификацию и структуру кинематических цепей; читает и строит кинематические схемы;	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Промежуточная аттестация – диф.зачет
кинематику механизмов, соединения деталей машин; виды износа и деформаций деталей и узлов;	-понимает расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения; - понимает классификацию и принцип действия механизмов и машин;	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Промежуточная аттестация – диф.зачет
методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при	выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения;	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Лабораторные работы

различных видах деформации;		Промежуточная аттестация – диф.зачет
методику расчета на сжатие, срез и смятие; трение, его виды, роль трения в технике;	выполняет методику расчета на сжатие, срез и смятие	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Лабораторные работы Промежуточная аттестация – диф.зачет
назначение и классификацию подшипников;	объясняет основной принцип образования механизмов;	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Лабораторные работы Промежуточная аттестация – диф.зачет
характер соединения основных сборочных единиц и деталей	Понимает основы теории расчета деталей и узлов машин	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Лабораторные работы Промежуточная аттестация – диф.зачет
типы, назначение, устройство редукторов	Объясняет типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Лабораторные работы Промежуточная аттестация – диф.зачет
Из вариативной части		
типы соединений деталей и машин;	Понимание основных разъемных и неразъемных соединений	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Лабораторные работы Промежуточная аттестация – диф.зачет
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Навыки выбор способов, средств реализации целей и задач профессиональной деятельности. Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию;	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Лабораторные работы Промежуточная аттестация – диф.зачет

	необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ПК 1.2. Определять действительные контролируемые параметры предметов труда с использованием средств измерений.	Навыки: Инструментальный контроль работы робототехнологических комплексов Умения: Проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров Знания: Способы получения информации измеряемых величин контролируемых параметров	
ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.	Навыки Устранение перекручиваний гибкой подводки Замена фильтров системы смазки, системы охлаждения робототехнологических комплексов	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Лабораторные работы Промежуточная аттестация – диф.зачет

	Умения: Заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку Заменять пневмо- и гидроаппаратуру робототехнологических комплексов Знания: Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов Требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов	
ПК.3.3 Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.	Навыки Контроль за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций. Подготовка предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную. Умения: Контролировать операции периодического (регламентного) технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Оценивать качество выпускаемой продукции, находить и устранять причины брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Знания: Типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации	Текущий контроль Устный опрос Решение задач Лабораторные работы Промежуточная аттестация – диф.зачет

	основных и вспомогательных переходов Технологические возможности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов	

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

ОП 03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115
1. Общая характеристика	117
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	117
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	123
2.3. Курсовой проект (работа)	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	130
3.1. Материально-техническое обеспечение	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	131

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины «ОП 03 Электротехника и электроника» является формирование у студента теоретических знаний и практических навыков, формирование у него представления о законах постоянного и переменного токов, о методах расчета и анализа электрических цепей и как следствие, подготовке квалифицированного специалиста.

Дисциплина «ОП 03 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть и вариативную части общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²⁰:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 04 ОК 09	Определять задачи для поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применять современную научную профессиональную терминологию Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств Современная научная и профессиональная терминология Порядок выстраивания презентации Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Особенности произношения Правила чтения текстов профессиональной направленности

²⁰ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	

3.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	уметь: - Рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств. - Собирать электрические схемы и проверять их работу. - Измерять параметры электрической цепи. знать: - Физические процессы в электрических цепях. - Методы расчета электрических цепей. - Методы преобразования электрической энергии.	Тема 2.2. Режимы электрических цепей Тема 3.1. Расчет электрических цепей по законам Кирхгофа Тема 3.2. Расчет электрических цепей методом эквивалентных сопротивлений Тема 3.3. Расчет электрических цепей методом узловых напряжений, контурных токов, методом наложения Тема 3.4. Расчет нелинейных электрических цепей постоянного тока Тема 5.1. Явление электромагнитной индукции переменного тока Тема 6.1. Однофазные электрические цепи переменного тока Тема 6.2. Электрические цепи синусоидального тока. Элементы и параметры цепей синусоидального тока	11	Потребность в квалифицированных кадрах с компетенциями обслуживания электротехнических и электронных систем оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²¹	78	50
в том числе:		
теоретическое обучение	48	20
практические занятия	30	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего	86	50

²¹ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Основы электротехники и электроники		86/50/11*	ОК 01 ОК 04 ОК 09
Раздел 1. Электрическое поле		8	
Тема 1.1 Основные свойства и характеристики электрического поля	Содержание	4	
	Электрический заряд. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Электрическое напряжение. Определение характеристик электрического поля. Проводники в электрическом поле.	2	
	Электрическое поле в однородном диэлектрике. Основные электрические свойства диэлектриков. Диэлектрические материалы. Полупроводники.	2	
Тема 1.2. Электрическая емкость. Конденсаторы	Содержание	4	
	Электрическая емкость проводника и между проводниками. Электрические конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.	2	
	Практическое занятие	2	
	Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов (в форме практической подготовки)		
Раздел 2. Электрическая цепь постоянного тока		16	
Тема 2.1. Элементы и схемы электрических цепей	Содержание	8	
	Электрическая цепь. Электрический ток. Электродвижущая сила. Источники ЭДС. Закон Ома. Сопротивление. (в форме практической подготовки)	2	
	Последовательное соединение сопротивлений. Параллельное соединение сопротивлений. Смешанное соединение сопротивлений. Зависимость сопротивления от температуры. (в форме практической подготовки)	2	

	Электрическая работа и мощность. Единицы измерения работы и мощности. Закон Ома для электрической цепи.	2	
	Лабораторная работа	2	
	Исследование цепи постоянного тока с последовательным соединением резисторов(в форме практической подготовки)		
Тема 2.2. Режимы электрических цепей	Содержание	8	
	Режим работы источников. Номинальный режим. Рабочий режим. Режимы холостого хода и короткого замыкания. Предохранители. Электрическая цепь с несколькими источниками. Измерение тока и напряжения. Измерение сопротивлений. (в форме практической подготовки)	1+1*	
	Практическое занятие	2	
	Расчет делителей напряжения (в форме практической подготовки)		
	Лабораторные работы		
	Исследование цепей при смешенном соединении резисторов	2	
	Исследование цепей постоянного тока с параллельным соединением резисторов (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 3. Расчет электрических цепей постоянного тока		20	
Тема 3.1. Расчет электрических цепей по законам Кирхгофа	Содержание	6	
	Законы Кирхгофа. Баланс мощностей. Потенциальная диаграмма.	1+1*	
	Практическое занятие	2	
	Составление баланса мощностей (в форме практической подготовки)		
	Лабораторные работы		
	Изучение законов Кирхгофа. Построение потенциальной диаграммы (в форме практической подготовки)	2	
Тема 3.2. Расчет электрических цепей методом эквивалентных сопротивлений	Содержание	4	
	Определение эквивалентных сопротивлений. Треугольник и звезда сопротивлений. Преобразование треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду. Преобразование звезды сопротивлений в эквивалентный треугольник (в форме практической подготовки)	1+1*	
	Лабораторная работа	2	
	Преобразование звезды сопротивлений в эквивалентный треугольник(в форме практической подготовки)		
Тема 3.3. Расчет электрических цепей методом узловых	Содержание	6	
	Контурные токи и ЭДС. Собственные и общие сопротивления контуров. Метод контурных токов. Метод узловых напряжений.	1+1*	

напряжений, контурных токов, методом наложения	Метод двух узлов, порядок расчета. Метод наложения, порядок расчета. (в форме практической подготовки)	
	Лабораторные работы	
	Метод двух узлов. Изучение метода наложения токов (в форме практической подготовки)	2
	Практическая работа: Решение задачи по расчету неразветвленной магнитной цепи.	2
Тема 3.4. Расчет нелинейных электрических цепей постоянного тока	Содержание	4
	Статические и динамические сопротивления нелинейного элемента. Нелинейный активный двухполюсник. Последовательное соединение нелинейных элементов. Параллельное соединение нелинейных элементов. Смешанное соединение нелинейных элементов. Графический расчет нелинейных элементов. Стабилизаторы тока и напряжения. (в форме практической подготовки)	1+1*
	Практическое занятие	2
	Расчет нелинейных цепей постоянного тока (в форме практической подготовки)	
Раздел 4. Магнитное поле		8
Тема 4.1. Магнитное поле и его параметры	Содержание	8
	Магнитное поле. Магнитная индукция. Магнитная проницаемость. Магнитный поток. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. (в форме практической подготовки)	2
	Магнитное поле кольцевой и цилиндрической катушек. Электромагнитная сила. Взаимодействие проводников с токами. (в форме практической подготовки)	2
	Магнитная цепь. Закон Ома для магнитной цепи. Намагничивание ферромагнитных материалов. Циклическое перемагничивание. Ферромагнитные материалы. (в форме практической подготовки)	2
	Практическое занятие	2
	Расчет неразветвленной магнитной цепи (в форме практической подготовки)	
Раздел 5. Электромагнитизм		4
Тема 5.1. Явление электромагнитной индукции	Содержание	4
	Явление и ЭДС электромагнитной индукции. Преобразование энергии. Правило Ленца. Преобразование механической энергии в	2*

	электрическую. Преобразование электрической энергии в механическую. ЭДС электромагнитной индукции в контуре и катушке. (в форме практической подготовки)		
	Практическая работа: Знакомство с классификация электронных преобразовательных устройств	2	
Раздел 6. Электрические цепи переменного тока		4	
Тема 6.1. Однофазные электрические цепи переменного тока	Содержание	2	
	Основные понятия. Величины, характеризующие синусоидальную ЭДС. Фаза и сдвиг фаз. Среднее и действующее значение переменного тока. Среднее значение переменного тока. Действующее значение переменного тока. Векторные диаграммы.	2*	
Тема 6.2. Электрические цепи синусоидального тока. Элементы и параметры цепей синусоидального тока	Содержание	2	
	Цепь с активным сопротивлением. Активная мощность. Цепь с идеальной индуктивностью. Реактивная мощность в цепи с индуктивностью. Цепь с емкостью. Реактивная мощность в цепи с конденсатором. (в форме практической подготовки)	2*	
Раздел 7. Трехфазные цепи		8	
Тема 7.1. Трехфазная система ЭДС	Содержание	6	
	Общие сведения о трехфазных системах. Несвязанная трехфазная система электрических цепей. Соединение обмоток генератора звездой. Соединение обмоток генератора треугольником.	2	
	Соединение потребителей звездой. Соединение потребителей треугольником. Соединение звездой при симметричной нагрузке. Соединение треугольником при симметричной нагрузке. (в форме практической подготовки)	2	
	Практическая работа: Усилительные каскады на полевых транзисторах, их преимущества и недостатки по сравнению с биполярными транзисторами	2	
Тема 7.2. Расчет несимметричных трехфазных цепей	Содержание	2	
	Расчет несимметричной трехфазной цепи при соединении источника и приемника звездой. Расчет несимметричной трехфазной цепи при соединении треугольником. Определение мощности. (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 8. Электронная техника		10	
Тема 8.1.	Содержание	6	

Полупроводниковые приборы	Контактные явления в полупроводниках. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы.	2	
	Тиристоры. Полупроводниковые резисторы, конденсаторы, оптоэлектронные приборы. Классификация электронных усилителей	2	
	Усилительные каскады на биполярных транзисторах. Схемы каскадов с ОК, ОБ, ОЭ. Дифференцированного усилительный каскад постоянного тока. (в форме практической подготовки)	2	
Тема 8.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание	4	
	Неуправляемые однофазные выпрямители. Неуправляемые многофазные выпрямители. Линейные стабилизаторы напряжения и тока. Импульсные стабилизаторы напряжения. (в форме практической подготовки)	2	
	Практическая раб Классификация электронных устройств.	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего		86/50/11*	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.3. Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений СПО/М.В. Немцова, М.Л. Немцова. – 4-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. –480с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Семакова В.В., Лукоянова Т.Н. Практикум по электротехнике: Учеб. пособие для сред. проф. образования /В.В. Семакова, Т.Н. Лукоянова; под общ. ред. д.п.н. А.Р. Камалеевой. – Казань: Издательство «Данис», 2014.– 188 с.

2. Семакова В.В., Лукоянова Т.Н., Рафиков Г.У. Работа с глоссарием по электротехническим дисциплинам как средством повышения качества подготовки студентов среднего профессионального образования /Под общ. ред. д.п.н., профессора Н.А. Читалина, к.п.н. Э.Р. Соколовой: рекомендации – Казань: Издательство «Отечество», 2013. – 47 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий	Текущий контроль: Практическая работа, устный опрос тестовые задания Промежуточная аттестация: экзамен

	(самостоятельно или с помощью наставника)	
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Текущий контроль: Практическая работа, устный опрос тестовые задания Промежуточная аттестация: экзамен
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Текущий контроль: Практическая работа, устный опрос тестовые задания Промежуточная аттестация: экзамен
Знания		
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Текущий контроль: Практическая работа, устный опрос тестовые задания Промежуточная аттестация: экзамен

Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности	Текущий контроль: Практическая работа, устный опрос тестовые задания Промежуточная аттестация: экзамен
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Текущий контроль: Практическая работа, устный опрос тестовые задания Промежуточная аттестация: экзамен
Общие компетенции		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- принцип работы электрических и электромеханических систем - основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники - принцип работы электронных и электромеханических устройств - Знает принцип работы датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов - Знает алгоритм использования контрольно-измерительных приборов - Знает правила применения электронных приборов в профессиональной деятельности - Знает требования к экологической безопасности при выполнении профессиональной деятельности - документации на устройства и приборы - Умеет настраивать электронные устройства для проведения лабораторных работ - Умеет пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации	Текущий контроль: Практическая работа, устный опрос тестовые задания Промежуточная аттестация: экзамен

	Умеет производить поверку, настройку приборов для выполнения лабораторных работ Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части Умеет описывать значимость своей специальности Соблюдает нормы экологической безопасности при выполнении лабораторных работ	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- Знает методы и способы работы с людьми при выполнении различного рода работ - Знает правила оформления документов и построения устных сообщений - Знает значимость профессиональной деятельности по специальности Организовывает работу коллектива и команды при выполнении практических работ	Текущий контроль: Практическая работа, устный опрос тестовые задания Промежуточная аттестация: экзамен
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - Умеет оформлять техническую документацию после выполнения лабораторных работ Знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные электротехнические темы Умеет читать схемы, чертежи, технологическую документацию при выполнении лабораторных работ Умеет использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения Ищет необходимую информацию в нормативно-справочной литературе Оформляет документацию по выполненным работам	Текущий контроль: Практическая работа, устный опрос тестовые задания Промежуточная аттестация: экзамен

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

ОП.04 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115
1. Общая характеристика	117
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	117
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины.....	123
2.3. Курсовой проект (работа)	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	130
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	131

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины «ОП.04 Гидравлические и пневматические системы» является усвоение теоретических знаний в области гидравлических и пневматических систем, приобретение умений и навыков работы с гидравлическим и пневматическим оборудованием.

Дисциплина «ОП.04 Гидравлические и пневматические системы» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²²:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

²² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	или с помощью наставника)		
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.2	Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования Выполнять настройку параметров работы технологического оборудования Выполнять юстировку робота и калибровку инструмента Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения технологической операции Контролировать процесс роботизированной технологической операции и работу технологического оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений	Виды дефектов изделий, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения Методы контроля и испытаний Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ Основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат,	Контроля с применением измерительного инструмента изделия на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Извлечения изделия из сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроля с применением измерительного инструмента подготовленной под обработку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и

параметров процесса выполнения, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве изделия Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированного технологического оборудования под конкретные условия процесса Устранять неисправности в работе оборудования для роботизированной операции Учитывать нагрузку на работа от дополнительного оборудования для повышения точности работа	программирование движения и основные принципы написания, программное обеспечение работа, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения обрабатываемой детали, написания простых программ (при существующей функции оборудования) Правила технической эксплуатации электроустановок	производственно-технологической документации Управления устройствами промышленной визуализации процесса и автоматического слежения за технологическим процессом (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия, в том числе	68	48
- теоретическое обучение	48	
- лабораторные работы	20	
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	68	48

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физические основы функционирования систем		26/14	ОК 01, ОК 09, ПК 4.2
Тема 1.1. Введение. Рабочие тела.	Содержание учебного материала	4/1	
	История развития гидравлики. Значение гидравлических и пневматических систем в производстве. Силы, действующие на жидкость. Основные физические свойства жидкостей и газов	2	
	В том числе лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 1 Измерение вязкости жидкости (в форме практической подготовки)	2/1	
Тема 1.2. Основы гидростатики	Содержание учебного материала	6/5	
	Свойства гидростатического давления. Приборы для измерения давления измерения давления сред. (в форме практической подготовки)	2/2 2/2	
	Гидростатические машины (гидравлический пресс, аккумулятор). Назначение, область применения, устройство и принцип действия. (в форме практической подготовки)	2/1	
Тема 1.3. Основы гидродинамики	Содержание учебного материала	12/6	
	Свойства гидростатического давления.	2	
	Уравнение неразрывности для потока жидкости.	2	
	В том числе лабораторных работ		
	Практическая работа № 2 Измерение давления и расхода. Определение режима движения жидкости (в форме практической подготовки)	4/4	
	Практическая работа № 3 Определение потерь напора по длине (в форме практической подготовки)	2/2	

Тема 1.4. Законы идеальных газов, законы термодинамики	Содержание учебного материала	4/2	
	Основные понятия. Законы идеального газа.	2/1	
		2/1	
Раздел 2. Гидравлические системы.		34/28	
Тема 2.1. Гидромашины	Содержание учебного материала	10/10	ОК01, ОК09, ПК 4.2
	Гидромашины их классификация, основные параметры.	2/2	
	Гидромашины их классификация, основные параметры	2/2	
	В том числе лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 4 Определение рабочих характеристик шестеренного насоса (в форме практической подготовки)	4/4	
	Лабораторная работа № 5 Определение характеристик гидродвигателя (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 2.2. Объёмные гидравлические машины.	Содержание учебного материала	6/ 6	
	Основные сведения об объёмных насосах. Назначение и область применения основных типов насосов.	2/2	
	В том числе лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 6 Исследование характеристик объёмного гидропривода с поступательным движением выходного звена (в форме практической подготовки)	4/4	
Тема 2.3. Аппаратура гидроприводов	Содержание учебного материала	6/6	
	Аппаратура для регулирования и контроля давления. Аппаратура для регулирования расхода рабочей жидкости. Изучение конструкции и принципа работы гидравлического клапана давления	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 7 Исследование характеристик напорного гидроклапана непрямого действия (в форме практической подготовки)	2/2	
	Лабораторная работа № 8 Исследование характеристик редукционного клапана (в форме практической подготовки)	2/2	
Тема 2.4. Регулирование	Содержание учебного материала	8/8	

скорости движения рабочих органов	Способы гидравлического регулирования скорости рабочих органов. Изучение конструкции и принципа работы гидравлических дросселей	2/2 2/2 2/2 2/2	
Тема 2.5. Следящие гидроприводы	Содержание учебного материала	4/2	
	Применение и назначение следящего гидропривода	2/1 2/1	
Раздел 3. Пневматические системы		8/6	
Тема 3.1. Общие сведения	Содержание учебного материала	4/2	ОК01, ОК09, ПК 4.2
	Законы движения газа, течение газа в трубопроводах	2/1 2/1	
Тема 3.2. Пневматические машины.	Содержание учебного материала	4/4	
	Виды компрессоров, назначение. Пневматические двигатели классификация.	2/2 2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		68 /48	

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Исаев Ю.М. Гидравлика и гидропневмопривод: Учебник для студ. учреждений СПО/ Ю.М. Исаев. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12196-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476295> (дата обращения: 02.12.2021).

2. Крохалев А.А. Шушпанников А.Б. Гидравлика, 2018 г.» - Кемеровский государственный университет ЭБС ЛАНЬ (электронное издание)

3. Лепешкин А.В. Гидравлические и пневматические системы / А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин. – Москва: Академия, 2015. – 336 с.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	-владение навыками поиска необходимой информации для выбора и расчета основных видов гидро- и пневмооборудования	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи;	-понимание цели расчета; -понимание последовательности действий при расчете основных параметров разного типа приводов гидро- и пневмосистем	
- составлять план действия, реализовывать составленный план;	-демонстрация приемов настройки, регулировки и снятия характеристик элементов гидро-пневмосистем	
- определять необходимые ресурсы понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),	-определение и оценка основных параметров термодинамических циклов	

понимать тексты на базовые профессиональные темы;		
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	
- проектировать гидравлические и пневматические системы и приводы по заданным условиям;	- объяснение функционального назначения элементов гидро- и пневмосистем	
- проектировать системы управления;	- объяснение схемы движения рабочего тела в гидро- и пневмосистемах -объяснение структурной схемы преобразования энергии в гидро- и пневмосистемах	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- описывать работу приводов и системы управления по циклу;	- объяснение схемы движения рабочего тела в гидро- и пневмосистемах -объяснение структурной схемы преобразования энергии в гидро- и пневмосистемах	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- писать схемы потоков рабочего тела по элементам цикла работы привода;	- объяснение функционального назначения элементов гидро- и пневмосистем - объяснение схемы движения рабочего тела в гидро- и пневмосистемах -объяснение структурной схемы преобразования энергии в гидро- и пневмосистемах -демонстрация приемов настройки, регулировки и снятия характеристик элементов гидро- пневмосистем	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

- составлять функциональную циклограмму;	-определение и оценка основных параметров термодинамических циклов	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- рассчитывать параметры гидравлических и пневматических машин проводить расчёт гидравлических потерь, энергетический и тепловой расчёт;	-понимание цели расчета; -понимание последовательности действий при расчете основных параметров разного типа приводов гидро- и пневмосистем	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- выбирать гидродвигатели, гидромашины, гидроаппаратуру, кондиционеры рабочего тела и вспомогательные устройства с требуемыми техническими характеристикам	- объяснение функционального назначения элементов гидро- и пневмосистем -демонстрация приемов настройки, регулировки и снятия характеристик элементов гидро-пневмосистем	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
Знания		
-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач;	- знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач;	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	- знает основные параметры насосов;	дифференцированный зачет

основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	- знает устройство и принцип работы насосов; - знает достоинства и недостатки гидро- и пневмоустройств	
- методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	- знает методы работы в профессиональной и смежных сферах - знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
- понятие гидравлического (пневматического) привода, гидравлической (пневматической) системы, объёмной гидropередачи;	- основные понятия и законы гидростатики, гидродинамики, пневматики и термодинамики; -изложение структурной схемы преобразования энергии в гидро- и пневмосистемах; -аргументированное изложение функционального назначения элементов гидро- и пневмосистем.	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- структуру приводов и принцип действия;	- знает структуру приводов и принцип действия;	
- классификация приводов;	-знает классификация приводов;	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

- область применения приводов, преимущества и недостатки;	- знает область применения приводов, преимущества и недостатки;	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- рабочие тела пневмоприводов, пневмосистем;	- изложение о назначении и основных механических и физических свойствах рабочих тел и масел; - характеристики рабочих тел и масел на соответствие требованиям технической документации;	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- типовые схемы решения гидравлических и пневматических приводов;	-- назначение гидравлических аппаратов; -запорно-регулирующие элементы; - устройства и принцип работы гидравлических аппаратов; - достоинства и недостатки гидравлических аппаратов прямого и непрямого действия - основные параметры гидродвигателей и поршневых компрессоров; - устройство и принцип работы гидродвигателей и поршневых компрессоров; - достоинства и недостатки гидродвигателей и поршневых компрессоров;	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- виды систем управления;	- знает виды систем управления;	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

- методику расчёта объёмного гидропривода;	- последовательность действий при определении потерь энергии в гидро- и пневмосистемах - владение навыками поиска необходимой информации для выбора и расчета основных видов гидро- и пневмооборудования	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- элементы промышленной пневмоавтоматики, их назначение; функции, выполняемые в логических системах управления;	- знает элементы промышленной пневмоавтоматики, их назначение; функции, выполняемые в логических системах управления;	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- типовые схемы автоматизации производственных процессов с использованием гидропневмоавтоматик;	- знает типовые схемы автоматизации производственных процессов с использованием гидропневмоавтоматик;	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- условные обозначения элементов гидро- и пневмоприводов;	--распознает условные обозначения гидро- и пневмоэлементов на принципиальных схемах, согласно ГОСТ 2.781-96	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
- правила выполнения схем гидравлических и пневматических приводов, правила оформления функциональной циклограммы	- объясняет схемы движения рабочего тела в гидро- и пневмосистемах - объясняет структурную схему преобразования энергии в гидро- и пневмосистемах	Текущий контроль: в ходе выполнения лабораторных работ, устный опрос, расчетные задания беседа, наблюдение Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства(по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

ОП.05 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115
1. Общая характеристика	117
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	117
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	123
2.3. Курсовой проект (работа)	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	130
3.1. Материально-техническое обеспечение	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	131

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП 05 Охрана труда и бережливое производство»: изучение основ трудового законодательства, обязанностей по охране труда, производственной санитарии, по технике безопасности, пожарной технике и пожарной безопасности на производстве, снижение факторов неблагоприятного воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов, обеспечение безопасности производственного процесса в производственной деятельности.

Дисциплина «ОП.05 Охрана труда и бережливое производство» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²³:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	

²³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	
ПК.4.4	Определять неисправности в работе оборудования по внешнему виду изделия	Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ	Организации деятельности

	Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Проверять систему безопасности оборудования (при ее наличии) перед началом процесса Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота	Конструкция механики робота; устройство приводов осей робота; конструкция эксцентриков и подшипников; регулировка люфта осей; юстировка механики робота; порядок смазки подвижных частей; техническое обслуживание пневматического оборудования; техническое обслуживание механики робота; техническое обслуживание механизмов оборудования Требования охраны труда; обзор системы; управляющая часть; силовая часть; схема безопасности; подключение сварочного оборудования к роботу; запуск, наладка и обслуживание электрики; установка программного обеспечения	структурного подразделения.

5.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	уметь: вырабатывать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;	Тема 2.1. Производственный травматизм	6	Потребность предприятий в квалифицированных кадрах с углубленными профессиональными знаниями по

	знать: возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом).			соответствующему направлению подготовки.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	40	20
в том числе:		
теоретическое обучение	20	
лабораторные и практические занятия	20	20
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет		
Всего	40	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ²⁴ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда		12/2	
Тема 1.1. Требования охраны труда	Содержание	6	ОК 01, ОК 07, ОК 08, ПК 4.4
	Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда.	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)		
	Определение правовых, нормативных и организационных основ безопасности труда.	2	
	Определение порядка проведения и оформления инструктажа работников по охране труда.	2	
Тема 1.2. Обеспечение прав на охрану труда	Содержание	6	
	Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Причины возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний их расследование и учет	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)		
	Характеристика экономических механизмов безопасности труда. Выбор статистического метода анализа травматизма	2	
	Анализ несчастных случаев на производстве. Составление акта Н-1	2	
Раздел 2. Производственная безопасность		10/4	ОК 01, ОК 07, ОК 08, ПК 4.4
Тема 2.1.	Содержание	4*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ²⁴ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Производственный травматизм	Классификация опасных и вредных факторов и травм. Средства коллективной защиты от травм. Профилактика профессиональных заболеваний. Первая помощь при несчастных случаях Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)		
	Оказание первой помощи при различных травмах	2	
Тема 2.2. Безопасность технологических процессов	Содержание	6	
	Безопасность технологического оборудования и инструмента. Радиационная безопасность. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве. Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации. Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)		
	Выбор методов и средств обеспечения электробезопасности. Оценка опасности прикосновения к оборванному и лежащему на земле проводу	2	
	Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.	2	
Раздел 3. Производственная санитария		14/4	ОК 01, ОК 07, ОК 08, ПК 4.4
Тема 3.1. Основы производственной санитарии	Содержание	6	
	Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии. Освещение производственных помещений. Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации. Требования электробезопасности	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)		
	Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ²⁴ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты	Содержание	8	
	Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания.	2	
	Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)		
	Выбор методов защиты человека от химических и биологических негативных факторов.	2	
	Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током	2	
Тема 3.3. Охрана труда при работе с вычислительной техникой	Содержание	2	
	Требования, предъявляемые к персональным ЭВМ. Организация рабочих мест пользователей персональных ЭВМ Разработка комплекса профилактических упражнений для операторов персональных ЭВМ	2	
Раздел 4. Бережливое производство.		4	
Тема 4.1. Принципы бережливого производства.	Содержание	4	
	Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. Люди - самый ценный актив компании.	2	
	Кайдзен - непрерывное усовершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «Гемба». Физическая и психологическая безопасность.	2	
	Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета		
	Всего	40/20/6*	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бурнашева Э.П. Основы бережливого производства. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер., - ЛАНЬ, 2023 г. ,76

2. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2008

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; - использовать средства коллективной и индивидуальной защиты; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - проводить СОУТ;	- показывает умение заполнения документации; - применяет средства индивидуальной и коллективной защиты; - определяет и оценивает технику безопасности на производстве; - проводит аттестацию, обучение и инструктажи по охране труда.	Текущий контроль: устный и письменный опрос. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; - соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;		
Знания		
- - -	перечисляет порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - описывает предельно допустимые концентрации вредных веществ; - предъявляет знания и умения оказания первой помощи при различных травмах; - предъявляет меры предупреждения пожаров и взрывов; - анализирует и выбирает законодательные в области охраны труда; - предъявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда; - перечисляет возможные опасные и вредные факторы и средства защиты	Текущий контроль: устный и письменный опрос. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
Общие компетенции		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Текущий контроль: устный и письменный опрос. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знания:	Текущий контроль: устный и письменный опрос. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства(по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115
1. Общая характеристика	117
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	117
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	123
2.3. Курсовой проект (работа)	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	130
3.1. Материально-техническое обеспечение	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	131

6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины: «ОП.06.Процессы формообразования и инструменты» является формирование у обучающихся компетенций в области выбора методов получения заготовок, выбора методов механической обработки, выполнения расчетов параметров механической обработки и разработки технологической документации.

Дисциплина «ОП.06 Процессы формообразования и инструменты» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу в профессиональном контексте; анализировать проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи	актуальный профессиональный контекст; основные источники информации; алгоритмы выполнения работ	методами анализа профессиональных задач; алгоритмами поиска информации; навыками планирования деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации; применять средства ИТ для решения профессиональных задач; использовать современное ПО	номенклатуру информационных источников; современные средства информатизации и ПО;	современными средствами поиска и анализа информации; информационными технологиями в профессиональной деятельности;
ОК 03	применять принципы бережливого производства; объективно действовать в чрезвычайных ситуациях	основы ресурсосбережения и экологической безопасности	навыками обеспечения безопасной эксплуатации оборудования

²⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ПК 4.3	Расчета зажимных сил и определения расчетных факторов; Проектирования базирующих элементов приспособлений и технологической оснастки; Выбора установочных элементов приспособлений; Проектирования зажимных механизмов; Проектирования силовых приводов; Разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок; Разработки конструктивного исполнения приспособлений	Общих сведений о приспособлениях и технологической оснастке; Виды и назначение сборочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную обработку Требования к сборке конструкции под обработку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции Методик проектирования приспособлений; Установочных элементов приспособлений; Типовых схем установки деталей; Типов зажимных механизмов; Методик расчета приспособлений на точность; Этапов проектирования приспособлений для установки и закрепления заготовок; Методики разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок; Устройства и конструктивного исполнения приспособлений для установки и закрепления заготовок робототехнического комплекса	Подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовки материалов к обработке Сборки конструкций под технологическую операцию с применением приспособлений и технологической оснастки Моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической оснастки в программах компьютерного моделирования

6.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Уметь: - проектировать лезвийный инструмент резцы; сверла; фрезы протяжки;	Тема 5.1 Обработка материалов цилиндрическими	13	Потребность предприятий в квалифицированных кадрах с

	- выбирать вид абразивного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать заготовки, в соответствии с техническим заданием; Знать: -конструктивные элементы резца; -конструктивные элементы сверла, зенкера, развертки; -конструктивные элементы фрез. Классификация и методы аддитивного производства	и торцевыми фрезами Тема 6.1 Нарезание резьбы резцами Тема 7.2 Нарезание зубьев зубчатых колес методом обката. Доводочные операции. Тема 9.1 Процесс шлифования Тема 11.1 Классификация и методы аддитивного производства		углубленными профессиональными знаниями по соответствующему направлению подготовки.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	80	60
в том числе:		
теоретическое обучение	60	40
лабораторные и практические занятия	20	20
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	88	60

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Горячая обработка металлов		10	
Тема 1.1 Литейное производство	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 4.3
	Литейное производство, его роль в машиностроении Производство отливок в разовых песчано – глинистых формах Литье в кокиль, центробежное литье, литье под давлением, литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям		
Тема 1.2 Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала	2	
	Обработка давлением Прокатное производство Свободная ковка: ручная и машинная, область применения, основные операции, инструмент и оборудование Штамповка: сущность процесса, область применения, виды штамповки, типы штампов. Горячая объемная штамповка. Холодная штамповка. Методы производства машиностроительных профилей.		
Тема 1.3 Сварочное производство	Содержание учебного материала	2	
	Сварка металлов (способы сварки, свариваемость, оценка качества сварки) Ручная дуговая сварка. Понятие о сварке в среде защитных газов. Электрическая контактная сварка. (в форме практической подготовки)		
	Практическая работа №1 «Выполнение сварных и паяных соединений на учебных столах» (в форме практической подготовки)	2	
	Практическая работа №2 «Программирование траектории сварки в симуляторе робототехнического комплекса» (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 2 Холодная обработка металла		2	
	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Тема 2.1 Инструменты формообразования	Инструменты формообразования в машиностроении: для механической обработки (точение, сверление, фрезерование и т.п.) металлических и неметаллических материалов. Условия работы режущего инструмента и требования к инструментальным материалам. Инструментальные материалы. Выбор марки инструментального материала. (в форме практической подготовки)		ОК 02 ОК 03 ПК 4.3
Раздел 3 Точение		18	
Тема 3.1 Токарные резцы	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 4.3
	Конструктивные параметры токарных резцов Исходные плоскости для изучения геометрии резца Геометрические элементы резца: главные углы резца, углы резца в плане и др. Классификация токарных резцов (в форме практической подготовки)		
	Практическая работа №3 «Изучение геометрических и конструктивных параметров токарных резцов» (в форме практической подготовки)	2	
Тема 3.2 Элементы режимов резания при токарной обработке	Содержание учебного материала	2	
	Элементы резания при точении (глубина резания, подача, скорость резания, частота вращения заготовки) Основное (машинное) время		
Тема 3.3 Физические явления при токарной обработке	Содержание учебного материала	2	
	Процесс стружкообразования, типы стружки. Приемы стружкодробления. Явления наклепа и наростообразования. Тепловые явления при резании. Износ резцов. Критерии износа. СОТС (Смазочно охлаждающие технологические средства), их влияние на процесс резания. (в форме практической подготовки)		
	Содержание учебного материала	2	

Тема 3.4 Силы сопротивления резанию при токарной обработке	Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования Разложение силы резания на составляющие P_z , P_x , P_y Действие составляющих сил резания на резец. Расчет мощности, потребной на резание. (в форме практической подготовки)		
	Практическая работа №54 «Расчет составляющих силы резания и мощности, затрачиваемой на процесс резания при точении» (в форме практической подготовки)	2	
Тема 3.5 Скорость резания и сила резания, допускаемая режущими свойствами резца Резцы для высокопроизводительной обработки резцами	Содержание учебного материала	2	
	Анализ формулы для определения скорости резания при точении. Анализ формул силы резания и мощности, затрачиваемой на процесс резания при точении Резцы со сменными многогранными пластинами (СМП) Резцы с твердосплавными пластинами Резцы с пластинами из сверхтвердых материалов и керамики.		
	Практическая работа №5 «Расчет скорости резания по эмпирическим формулам» Согласно тех. задания (в форме практической подготовки)	2	
	Практическая работа №6: «Расчет и табличное определение режимов резания при точении» Согласно тех. задания (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 4. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием		12	
Тема 4.1 Обработка материалов сверлением	Содержание учебного материала	4	
	Характеристика процесса сверления отверстий Конструкция и геометрия спирального сверла Сила резания при сверлении Режимы резания и основное (машинное) время при сверлении.	2	
	Практическая работа №7	2	
	«Изучение геометрических и конструктивных параметров спирального сверла» (в форме практической подготовки)		
	Содержание учебного материала	6	
Тема 4.2 Обработка материалов зенкерованием и развертыванием	Общая характеристика зенкерования Конструкция и геометрические параметры зенкеров Типы зенкеров Общая характеристика развертывания Режимы резания при развертывании	2	

	Конструкция и геометрические параметры разверток Классификация разверток Выбор режимов резания с помощью справочных таблиц при сверлении, зенкеровании, развертывании.	2	
	Практическая работа №8 «Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании» согласно тех. задания (в форме практической подготовки)	2	
Тема 4.4 Конструкции сверл, зенкеров и разверток для высокопроизводительной обработки отверстий	Содержание учебного материала	2	
	Конструкция сверл, зенкеров и разверток для высокопроизводительной обработки отверстий (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 5. Обработка материалов фрезерованием		10	
Тема 5.1 Обработка материалов цилиндрическими и торцевыми фрезами	Содержание учебного материала	6	
	Общая характеристика фрезерования. Цилиндрическое и торцевое фрезерование Режимы резания (по типу фрез); Основное (машинное) время	2	
	Конструкция и геометрия цилиндрических фрез Конструкция и геометрия торцевых фрез Силы резания при цилиндрическом фрезеровании.	2	
	Мощность, потребляемая на резание при фрезеровании Встречное и попутное фрезерование (в форме практической подготовки)	1+1*	
	Содержание учебного материала	2	
Тема 5.2 Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при фрезеровании	Выбор режимов резания с помощью справочных таблиц		
	Практическая работа №9 «Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании» (В форме практической подготовки)	2	
Тема 5.4 Конструктивные особенности высокопроизводительных фрез	Содержание учебного материала	2	
	Классификация фрез. Конструктивные особенности фрез (в форме практической подготовки)	2*	
Раздел 6 Резьбонарезание		6	
	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Тема 6.1 Нарезание резьбы резцами	Методы получения резьбы Характеристика нарезания резьбы резцами Типы резьбовых резцов и их конструкция		ОК 02 ОК 03 ПК 4.3
Тема 6.2 Нарезание резьбы метчиками и плашками	Содержание учебного материала	2*	
	Сущность нарезания резьбы плашками и метчиками Конструкция и геометрия метчика Конструкция и геометрия плашки		
Тема 6.3 Фрезерование резьбы дисковыми и гребенчатыми резбофрезами и другие методы получения резьб	Содержание учебного материала	2	
	Характеристика метода резбофрезерования дисковыми резбофрезами Характеристика метода резбонарезания гребенчатыми резбофрезами Накатывание резьбы Выбор режимов резания по справочным таблицам		
Раздел 7 Зубообработка		8	
Тема 7.1 Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 4.3
	Классификация методов нарезания зубьев зубчатых колес; Характеристика метода копирования, применяемый инструмент; Конструкция концевых и дисковых модульных фрез;		
Тема 7.2 Нарезание зубьев зубчатых колес методом обката. Доводочные операции.	Содержание учебного материала	6	
	Характеристика метода обката при зубофрезеровании Схема нарезания зубьев червячной фрезой. Геометрия червячной фрезы	2*	
	Режимы резания при зубофрезеровании Схема зубодолбления и геометрия долбяка. Режимы резания при зубодолблении Сущность зубошвингования	2	
	Сущность зубошвингования Сущность зубошлифования	2	
Раздел 8 Протягивание		2	
	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Тема 8.1 Процесс протягивания	Характеристика процесса протягивания; Особенности протягивания. Виды протяжек Части внутренней протяжки, ее углы; Режимы резания при протягивании.		ОК 02 ОК 03 ПК 4.3
Раздел 9 Шлифование		2	
Тема 9.1 Процесс шлифования	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 4.3
	Характеристика процесса шлифования		
	Виды абразивного инструмента		
	Материалы абразивного инструмента		
	Виды (схемы) шлифования		
Раздел 10 Отделочная обработка материалов		4	
Тема 10.1. Процесс хонингования. Суперфиниширование. Полирование.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 4.3
	Характеристика процесса хонингования	2	
	Характеристика процесса суперфиниширования		
	Характеристика процесса полирования Полирование эластичными кругами, абразивными лентами. Абразивно-жидкостное полирование	2	
Раздел 11. Аддитивные технологии		6*	
Тема 11.1 Классификация и методы аддитивного производства	Содержание учебного материала	6	
	Классификация методов (FDM, SLA, SLS, DMLS); Материалы для 3D-печати в авиастроении; (в форме практической подготовки)	2	
	Подготовка модели: CAD → STL → G-code; Контроль качества и постобработка (в форме практической подготовки)	2	
	Практическая работа №10 «Подготовка 3D-модели к печати (слайсинг) и печать модели» (В форме практической подготовки)	2	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		80/60/13*	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.3. Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Агафонова Л.С. «Процессы формообразования и инструменты. Лабораторные и практические занятия»: учеб. пособие. — М.: КноРус, 2022. — 256 с.
2. Безъязычный, В. Ф. Процессы формообразования деталей машин / В. Ф.
3. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский, Е. В. Шилков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023 — 416 с.;
4. Миронова, Л. И., Процессы формообразования в машиностроении: учебное пособие / Л. И. Миронова, Л. А. Кондратенко. — Москва: КноРус, 2023 — 240 с.;
5. Мирошин, Д. Г., Процессы формообразования и инструменты: учебник / Д. Г. Мирошин. — Москва: КноРус, 2023 — 357 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - производить расчет режимов резания при различных видах обработки	-демонстрирует умение пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - умеет выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - умеет выполнять расчет режимов резания при различных видах обработки	Текущий контроль: Комплект тестовых заданий. Оценка практических работ. Оценка лабораторных работ. Устный опрос. Беседа, наблюдение. Промежуточная аттестация: экзамен.
Знания		

- основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием; - материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки	- знает методы формообразования заготовок; - применяет методы обработки металлов при разработке технологических процессов; - демонстрирует знания материалов при проектировании лезвийных инструментов; - знает методы выбора и расчета рациональных режимов резания при различных видах обработки;	Текущий контроль: Комплект тестовых заданий. Оценка практических работ. Оценка лабораторных работ. Устный опрос. Беседа, наблюдение. Промежуточная аттестация: экзамен
Из вариативной части		
Умения		
- проектировать лезвийный инструмент: резцы; сверла; фрезы; протяжки; - выбирать вид абразивного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать заготовки, в соответствии с техническим заданием;	- Умеет проектировать лезвийный инструмент: резцы; сверла; фрезы; протяжки; - умеет выбирать вид абразивного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - умеет выбирать заготовки, в соответствии с техническим заданием;	Текущий контроль: Комплект тестовых заданий. Оценка практических работ. Оценка лабораторных работ. Устный опрос. Беседа, наблюдение. Промежуточная аттестация: экзамен
Знания		
- конструктивные элементы резца; - конструктивные элементы сверла, зенкера, развертки; - конструктивные элементы фрез.	- Знает конструктивные элементы резца; - Знает конструктивные элементы сверла, зенкера, развертки; - Знает конструктивные элементы фрез.	Текущий контроль: Комплект тестовых заданий. Оценка практических работ. Оценка лабораторных работ. Устный опрос. Беседа, наблюдение. Промежуточная аттестация: экзамен
Общие компетенции		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	- демонстрирует интерес к будущей специальности. - выбирает и применяет	

применительно к различным контекстам	методы и способы решения поставленных задач; - проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы в ходе выполнения практических заданий.	Текущий контроль: Устный опрос. Беседа, педагогическое наблюдение в ходе выполнения практических работ, лабораторных работ. Промежуточная аттестация: экзамен.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- осуществляет поиск и анализ необходимой информации для подготовки рефератов, докладов; - использует электронные и интернет ресурсы;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- грамотно решает ситуационные задачи с применением профессиональных знаний и умений; - демонстрирует исполнительность и ответственность отношения к порученному делу.	
ПК 4.3 Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.	Определяет степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.	Текущий контроль: Устный опрос. Беседа, педагогическое наблюдение в ходе выполнения практических работ, лабораторных работ. Промежуточная аттестация: экзамен.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированных производств (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

ОП.07 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115
1. Общая характеристика	117

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	117
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	123
2.3. Курсовой проект (работа)	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	130
3.1. Материально-техническое обеспечение	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	131

7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Автоматизация проектирования технологических процессов»: формирование навыков использования основных технологий обработки информации.

Дисциплина «Автоматизация проектирования технологических процессов» включена в обязательную и вариативную части общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²⁶:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	— распознавать задачу и определять ее актуальность в контексте автоматизации технологической подготовки производства (ТПП); — выявлять и эффективно искать необходимую информацию для решения технологической задачи (выбор заготовки, оборудования, инструмента, метода обработки); — определять альтернативные варианты технологических решений, генерируемых САПР; — оценивать оптимальность предложенного САПР	— алгоритмы и методы решения типовых технологических задач с использованием САПР; — критерии оценки эффективности технологических решений (технологическая себестоимость, норма времени, коэффициент использования материала); — номенклатуру и характеристики современных САПР ТП (области применения, ограничения, стоимость внедрения); — способы сравнения альтернативных вариантов (метод анализа иерархий, метод взвешенных оценок, технико-	— анализа технологической задачи (определение типа детали, класса точности, материала, требований к обработке); — постановки задачи в САПР (выбор модуля: «Поиск аналога», «Расчет режимов», «Проектирование маршрута»); — сравнения альтернативных техпроцессов, предложенных САПР (например, вариант 1: токарная обработка → фрезерование; вариант 2: обработка на обрабатывающем центре с ЧПУ); — обоснования выбора (сравнение суммарного штучного времени и себестоимости

²⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	решения по критериям (трудоемкость, себестоимость, время переналадки, точность); — обосновывать выбор конкретного способа автоматизации (типовой, групповой, синтезирующий) под заданные производственные условия; — принимать решение в условиях неопределенности (неполные исходные данные, отсутствие точного аналога).	экономическое сравнение); — основы технологичности конструкций деталей и методы их оценки в автоматизированном режиме; — классификацию производственных условий (тип производства, партия, номенклатура) и их влияние на выбор метода автоматизации.	партии); — принятия решений при ограничениях (станок занят → выбор альтернативного оборудования из базы САПР); — проверки технологичности конструкции средствами САПР (анализ на наличие недоступных для инструмента зон, сквозных отверстий под крепеж).
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	— работы с поисковыми модулями САПР ТП (поиск по коду детали, конструкторско-технологическим признакам, материалу, типу производства); — структурирования технологической информации (составление таблиц аналогов, классификация деталей, формирование каталогов); — оценки применимости найденного техпроцесса-аналога для заданных условий; — применения офисного ПО (Excel для обработки нормативов, Word для пояснительных записок) и специализированного ПО (базы данных САПР, справочно-правовые системы «Техэксперт», «Кодекс»); — цифровой коммуникации (обмен технологической документацией через

	цифровые средства для решения профессиональных задач		корпоративные системы, работа в общих папках, отправка на согласование).
ОК 03	— ставить цели и задачи профессионального развития в области автоматизации ТПП (освоение новой САПР, изучение модуля «Технолог-автомат», получение сертификата пользователя); — выявлять дефицит собственных компетенций в работе с конкретными программными продуктами; — планировать время и ресурсы для самостоятельного изучения новых версий и модулей САПР; — использовать доступные источники самообразования (встроенную справку, tutorиалы, видеоуроки, форумы, технические блоги, курсы на платформах); — адаптироваться к изменениям (обновление интерфейса, смена поставщика ПО, внедрение новой версии САПР на предприятии); — осваивать смежные программные продукты (CAD → CAM → PDM) для повышения своей ценности на рынке труда; — рефлексировать и	— структуры карьерной траектории технолога-проектировщика (оператор САПР → технолог-пользователь → администратор САПР → руководитель отдела ТПП); — перечня профессиональных компетенций в области САПР ТП согласно профстандартам (06.016 – «Специалист по технологической подготовке производства», 06.018 – «Специалист по автоматизации технологических процессов»); — источников актуальной информации (сайты разработчиков: АСКОН, Sprut, ADEM; тематические YouTube-каналы; профессиональные сообщества в Telegram); — видов и содержания программ дополнительного профессионального образования (курсы повышения квалификации, сертификация	— самостоятельного освоения нового функционала САПР (например, переход с ВЕРТИКАЛЬ 5.0 на 6.0: изучение изменения интерфейса, новых модулей расчета); — работы со встроенной системой помощи (Help) и поиска ответов на конкретные вопросы («как создать нестандартный инструмент», «как настроить постпроцессор»); — составления индивидуального плана развития (например, «к концу семестра освоить САМ-модуль, сдать зачет, записаться на онлайн-курс по SprutCAM»); — поиска и фильтрации обучающего контента (отличие рекламного вебинара от практического мастер-класса, выбор проверенных источников); — адаптации к обновлениям ПО (быстрое переобучение при смене версии или переходе на другую САПР); — применения приобретенных знаний в практике (использовать новый модуль нормирования в курсовом проекте); — самооценки

	оценивать результаты своего обучения (ускорение проектирования, снижение ошибок).	пользователей, вебинары); — современных трендов развития САПР (искусственный интеллект в синтезе ТП, облачные САПР, цифровые двойники, интеграция с MES/ERP); — методов самооценки и рефлексии (анализ временных затрат на выполнение задания в САПР, сравнение с аналогами, обратная связь от наставника).	прогресса (засечь время разработки ТП для типовой детали в начале и в конце обучения, сравнить результат).
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	— чтения и понимания интерфейса англоязычных САПР/CAM-систем (меню «File», «Edit», «View», «Insert», «Tool», «Simulation», «Post-process»); — работы со встроенной справочной системой (Help) на русском и английском языках; — составления простых пояснительных записок с использованием профессиональной терминологии на русском языке (с элементами на английском при необходимости); — устного комментария своих действий при защите лабораторных работ («сейчас я импортирую модель», «выбираю фрезу из библиотеки», «запускаю симуляцию обработки»); — восприятия

			видеоуроков и вебинаров на профессиональные темы с субтитрами или без.
ПК 3.1	— оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; — проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах.	— классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; — виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; — способы создания и визуализации анимированных сцен; — методы исследования трудозатрат, принципы выбора средств автоматизации.	— создания комплекта технологической документации (маршрутной карты МК, операционной карты ОК, карты эскизов КЭ, ведомости деталей ВД) в САПР ТП (ВЕРТИКАЛЬ, ADEM, ТехноПро); — работы в диалоговом режиме (ручной ввод операций, переходов, выбор оборудования из списка); — работы в полуавтоматическом режиме (выбор заготовки → система предлагает типовые операции); — работы в автоматическом режиме (по 3D-модели система генерирует маршрут); — использования баз данных типовых ТП (выбор аналога → копирование → редактирование).
ПК 3.2	— создавать трехмерные модели на основе чертежа; — определять порядок подготовки рабочей документации; — выбирать способы и алгоритм работы в САПР; — оформлять чертежи и техническую документацию с использованием CAD-систем.	— правила работы в САПР, система условных обозначений, состав комплекта конструкторской документации; — принципы и методы автоматизации проектирования технологических процессов; — структура и функции систем автоматизированного проектирования (САПР); — правила оформления	— построения 3D-моделей деталей (выдавливание, вращение, кинематические операции, булевы операции, создание массивов, зеркал, фасок, скруглений) в CAD-системе (КОМПАС-3D, SolidWorks, AutoCAD); — создания ассоциативных чертежей по 3D-модели (генерация видов, разрезов, сечений, простановка размеров и

		чертежей и технической документации в САПР.	предельных отклонений); — формирования спецификаций (автоматический сбор данных из 3D-модели или сборочного чертежа); — выбора оптимальной последовательности моделирования (от эскиза к телу, от простого к сложному); — экспорта моделей в форматы для передачи в САМ-систему (STEP, IGES, SAT).
ПК 3.3	— использовать программное обеспечение САПР для разработки и оформления чертежей; — создавать 2D- и 3D-модели деталей и узлов; — формировать комплекты технической документации (чертежи, спецификации, схемы).	— система условных обозначений в проектировании; — состав комплекта конструкторской документации для автоматизированных систем; — основы работы с САД-системами (КОМПАС-3D).	— оформления графической документации (чертеж детали, сборочный чертеж, габаритный чертеж) в соответствии с требованиями ЕСКД (линии, шрифты, масштабы, рамки, основная надпись); — формирования текстовой документации (пояснительная записка, ведомость спецификаций, технические условия) с использованием встроенных средств САПР или через связь с офисными приложениями; — сборки электронного комплекта документов (пакет: 3D-модель + 2D-чертеж + спецификация + маршрутная карта) в единый проект САПР; — печати и экспорта комплекта в PDF, DWG, TIFF для передачи в архив или на производство.

ПК 3.4	— использовать цифровые инструменты для моделирования технологических процессов; — применять программное обеспечение САПР для разработки и оформления чертежей.	— принципы и методы автоматизации проектирования технологических процессов; — структура и функции систем автоматизированного проектирования (САПР); — правила оформления чертежей и технической документации в САПР; — основы работы с CAD-системами (КОМПАС-3D).	— моделирования технологических переходов (визуализация установки детали в приспособлении, подвод инструмента, траектория движения); — создания операционных эскизов в САПР ТП (автоматическая генерация на основе выбранных поверхностей и переходов); — применения библиотек типовых технологических решений (стандартные приспособления, типовые операции, шаблоны документов); — автоматизированного расчета режимов резания и норм времени с использованием цифровых модулей САПР; — симуляции и верификации технологического процесса (проверка отсутствия столкновений, корректности базирования) средствами цифрового моделирования.

7.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Уметь: –Умение выполнять прочностной анализ 3D-модели в САЕ-системе: импорт	Тема 1.1. Назначение и структура интегрированных систем	11	Потребность предприятий в специалистах, владеющих современными

модели, назначение материала, условий закрепления, нагрузок, анализ напряжений и деформаций; - Умение оптимизировать размерно-геометрические и массовые характеристики детали в CAD-системе: анализ массовых характеристик, вариативное проектирование, сравнение решений. Знать: –Знание назначения и функций систем управления проектными данными (PDM): управление версиями, контроль изменений, совместная работа; - Знание способов создания анимированных сцен, визуализации сборки/разборки, экспорта видео	автоматизированного проектирования Тема 2.4 Автоматизированное проектирование сборочных процессов Тема 3.2 Работа с англоязычной документацией и интерфейсами САПР Тема 3.3 Визуализация и анимация в CAD-системах.		методами автоматизированного проектирования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	54	38
в том числе:		
теоретическое обучение	36	36
лабораторные и практические занятия	18	18
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	-

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	54	38

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в САПР и автоматизацию проектирования		16/12	
Тема 1.1. Назначение и структура интегрированных систем автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	12	
	Системы автоматизированного проектирования (CAD, CAM, CAE, PDM).	2	ПК 3.1, ОК 02
	Модули и функции САПР.	2	
	Современные системы (КОМПАС-3D, T-FLEX CAD/CAM, SolidWorks).	2	
	Интеграция с КОМПАС-3D и САПР ТП.	2	
	Функциональное назначение и характеристика основных модулей, интегрированных САПР: CAD, CAE, CAM.	2	
	Единое информационное пространство (ЕИП). Полное электронное определение изделия (EPD).	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа №1. Создание 3D-модели детали в CAD-системе: открытие чертежа, построение модели, базовые операции (выдавливание, вращение, снятие фасок).	2	ПК 3.4, ОК 02
	Практическая работа №2. Расчёт прочности 3D-модели в CAE-системе: импорт модели, назначение материала, условий закрепления, нагрузок, анализ напряжений и деформаций.	2 *	ПК 3.2, ПК 3.4
Раздел 2. Проектирование технологических процессов в САПР ТП		21/17	
Тема 2.1 Особенности автоматизации технологического проектирования	Содержание учебного материала	3/3	
	Особенности автоматизации технологического проектирования	2	ПК 3.1, ПК 3.4
	Технологическая подготовка производства (ТПП). Функции ТПП	1 *	
Тема 2.2	Содержание учебного материала	6/6	

Основные задачи и функции АСТПП. Состав АСТПП	Цель создания АСТПП Подсистемы общего и специального назначения	2	ПК 3.1, ПК 3.4
	Диалоговый, полуавтоматический и автоматический режимы проектирования	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №3. Проектирование технологического процесса механической обработки детали: создание дерева технологического процесса, выбор операций из справочника, подключение 3D-модели и чертежа.	2	ПК 3.4, ОК 02
Тема 2.3 Базовые средства САПР ТП	Содержание учебного материала	8/8	
	Справочники по оборудованию, инструментам, оснастке, режимам резания.	2	ПК 3.1, ПК 3.4
	Базы данных типовых технологических процессов.	2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа №4 Формирование комплекта эксплуатационной документации (КЭД): операционная карта, спецификация, управляющая программа.	2	ПК 3.4, ОК 02
	Практическая работа №5 Проектирование технологического процесса сборки изделия в САПР ТП: создание дерева сборочного процесса, оформление операционной карты сборки, формирование комплекта документации.	2	
Тема 2.4 Автоматизированное Проектирование сборочных процессов	Содержание учебного материала	4/4	
	Технология автоматизированной сборки. Последовательность соединения деталей.	2	ПК 3.1, ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №6. Создание 3D-модели сборки в CAD-системе: построение сборочной единицы, анализ взаимного расположения деталей, визуализация сборки.	2	ПК 3.4, ОК 02
Раздел 3. Дополнительные аспекты автоматизации (вариативная часть)		17/9	
Тема 3.1 Системы	Содержание учебного материала	2	
	Управление версиями, контроль изменений, совместная работа.	2	ОК 02, ПК 3.2

управ ления проектными данными (PDM)	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №7. Работа с PDM-системой: создание проекта, добавление документов, работа с версиями, контроль доступа и утверждение.	2	ПК 3.2, ПК 3.4
Тема 3.2 Работа с англоязычной документацией и интерфейсами САПР	Содержание учебного материала	4	
	Чтение чертежей и спецификаций на английском языке. Работа с интерфейсом САПР на английском языке (например, SolidWorks, AutoCAD). Профессиональная терминология.	2 *	ОК 09, ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №8. Интерпретация англоязычной технической документации: анализ чертежа, перевод ключевых элементов документации, оформление отчёта.	2	ОК 09, ПК 3.4
Тема 3.3 Визуализация и анимация в CAD-системах	Содержание учебного материала	4	
	Способы создания анимированных сцен. Визуализация сборки/разборки. Экспорт видео.	2 *	ПК 3.2, ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №9. Создание анимации сборочного процесса: настройка движения деталей, экспорт анимации, презентация решения.	2 *	ПК 3.2, ПК 3.4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего:		54/38/11*	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка: Учебник для студ. учреждений СПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 288

3.2.2. Дополнительные источники

1. Копылов, Ю.Р. Технология машиностроения: учебное пособие для СПО / Ю.Р. Копылов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 252 с.
2. Колошкіна, И.Е. Автоматизация проектирования технологической документации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.Е. Колошкіна. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 371 с.
3. Шишмарев В.Ю., Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования / В. Ю. Шишмарев. - 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 352 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
- разрабатывать технологические процессы с использованием САПР; - применять методы автоматизации при проектировании; - использовать стандартные библиотеки и базы данных САПр ТП; - выполнять расчеты режимов резания в автоматизированном режиме.	Корректное создание маршрутной и операционной технологии в среде САПР. Обоснованный выбор структуры технологического процесса. Точность выполнения расчетов (режимов, норм времени) с использованием модулей САПР. Оформление технологической документации (ГОСТ ЕСТД) средствами САПр ТП.	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
Знания		
- классификацию САПР и их структуру; - методы автоматизации проектно-технологических	Верное изложение принципов работы модулей САПР. Четкое различие этапов технологического	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат

работ; - информационное обеспечение САПР ТП (базы данных, классификаторы); - методики автоматизированного расчета режимов резания и норм времени.	проектирования (маршрутный, операционный). Характеристика видов обеспечения САПР (техническое, программное, информационное). Правильное описание алгоритмов работы типовых САПР ТП.	Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
Общие компетенции		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: обосновывать выбор конкретной САПР для заданной производственной ситуации. Знания: области применения различных САПР (ВЕРТИКАЛЬ, ADEM, Sprut, НОВА, КОМПАС-АВТОПРОЕКТ).	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: находить и актуализировать технологические нормативы через базы данных САПР. Знания: структуры справочных систем и библиотек материалов/инструментов.	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: - самостоятельно осваивать новые версии и модули САПР ТП (обновление справочных баз, новые постпроцессоры); - изучать документацию и встроенные обучающие системы (тutorials, видеоуроки) для повышения квалификации; - планировать время на выполнение технологических расчетов с использованием средств автоматизации; - адаптировать рабочие процессы при внедрении новой САПР на предприятии. Знания: - современных тенденций развития САПР (облачные технологии, искусственный интеллект, цифровые двойники); - источников профессиональной	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

	информации (форумы технологов, сайты разработчиков, технические блоги); - требований к квалификации технолога-пользователя САПР (профстандарты).	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: - работать в операционной системе и файловой структуре САПР (проекты, базы данных, импорт/экспорт); - применять текстовые и графические редакторы в составе САПР ТП для оформления документации (маршрутные карты, операционные эскизы); - использовать электронную почту и корпоративные системы документооборота для передачи технологической документации (PDM/PLM); - работать с облачными сервисами совместного проектирования (при наличии). Знания: - принципов работы современного компьютерного оборудования (АРМ технолога); - назначения и состава программного обеспечения САПР ТП (системное ПО, прикладные модули, утилиты); - основ информационной безопасности (защита технологических данных, разграничение доступа); - форматов электронных документов (PDF, TIFF, DWG, CDW).	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
ПК 3.1 Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.	Навыки: Анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции Изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций Обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

	технологических операций Разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций Сбор исходных данных для поведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов. Поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций. Подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций. Анализ эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций. Умения: - создавать маршрутный технологический процесс (выбор заготовки, последовательность операций, оборудование, оснастка); - разрабатывать операционную технологию (переходы, режимы резания, нормы времени); - формировать комплект технологической документации в соответствии с ЕСТД (маршрутные карты, операционные карты, карты эскизов, ведомости); - использовать базы данных аналогов и типовых технологических процессов. Знания: - порядка проектирования ТП в диалоговом и автоматическом режимах; - структуры и принципов работы САПР ТП (модули: технология, расчет режимов, нормирование, формирование документов); - справочных систем (материалы, станки, инструмент, приспособления);	

	- правил кодирования операций и переходов.	
ПК.3.2 Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации	Навыки: Проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций. Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации и механизации; Выбор из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации и механизации; Анализа конструктивные характеристики систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения; Использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) Умения: - задавать исходные данные (материал детали, инструмент, параметры станка, требуемая шероховатость); - запускать автоматический расчет скорости резания, частоты вращения, минутной подачи, силы резания, потребной мощности; - корректировать расчетные значения с учетом реальных условий (ограничения станка, жесткость системы СПИД); - выполнять расчет основного (машинного) времени T_o, вспомогательного времени T_v, подготовительно-заключительного времени $T_{пз}$, штучного времени $T_{шт}$. Знания:	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

	- методик расчета режимов резания (эмпирические формулы, табличные коэффициенты); - состава и структуры нормы времени (T_o, T_v, $T_{обс}$, $T_{отд}$, $T_{пз}$); - алгоритмов работы модулей автоматизированного расчета в САПР ТП; - нормативных справочников (режимы резания, нормирование).	
ПК.3.3 Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.	Навыки: Выявление причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций. Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций. Контроль за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций. Подготовка предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную. Умения: - импортировать 3D-модель детали из CAD-системы в CAM-модуль; - выбирать тип обработки (черновая, чистовая, контурная, карман, сверление); - назначать режущий инструмент из библиотеки; - генерировать траектории обработки (построчные, спиральные, эквидистантные); - выполнять верификацию и симуляцию обработки (визуализация, проверка столкновений); - настраивать постпроцессор под конкретную модель станка	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

	(Fanuc, Sinumerik, Heidenhain, российские ЧПУ); - получать управляющую программу в G-кодах. Знания: - принципов работы САМ-систем; - классификации и кодов управляющих программ (ISO-7bit, DIN 66025); - структуры кадра УП (N, G, X, Y, Z, F, S, T, M); - методов верификации и симуляции обработки; - особенностей постпроцессинга.	
ПК.3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	Навыки: Разработка рабочей документации по информационному, методическому, организационному обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами; Подготовка комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами к нормоконтролю и внесение изменений по результатам Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании. Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций. Умения: - передавать технологическую документацию (маршрутные, операционные карты) из САПР ТП в PDM/PLM-систему (например, Лоцман: PLM); - осуществлять импорт/экспорт данных через стандартные	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

	форматы (XML, CSV, STEP, IGES); - работать в едином информационном пространстве (ведение версий техпроцессов, статусы согласования, электронная подпись); - получать из ERP-системы (1C, SAP) исходные данные (номенклатура, объем партии, календарь) для расчета трудоемкости. Знания: - архитектуры корпоративных информационных систем (PDM, PLM, ERP, MES); - форматов обмена данными для интеграции; - принципов единого информационного пространства (CALS-технологии); - порядка электронного документооборота технологической документации; - роли САПР ТП в PLM-комплексе.	

Приложение 2.1
к ОПОП-II по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

ОП.08. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115
1. Общая характеристика	117

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	117
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	123
2.3. Курсовой проект (работа)	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	130
3.1. Материально-техническое обеспечение	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	131

8. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Математические методы моделирования производственных процессов»: сформировать навыки применения математических методов в моделировании производственных процессов.

Дисциплина «ОП.08 Математические методы моделирования производственных процессов» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²⁷:

Код ОК	Уметь	Знать	
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; приемы структурирования информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	

²⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности находить геометрические и физические величины с помощью определенных интегралов; решать дифференциальные уравнения первого и старших порядков; находить частные производные функций нескольких переменных; находить экстремумы функции двух переменных; решать прикладные задачи с использованием дифференциальных уравнений;	значение математики в профессиональной деятельности; основные понятия и методы теории функций нескольких переменных; основные понятия и методы теории дифференциальных уравнений.	

8.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения,	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	уметь: -решать прикладные задачи с использованием дифференциальных уравнений; знать: - основные понятия и методы теории функций нескольких переменных; - основные понятия и методы теории дифференциальных уравнений.	Тема 2.3 Линии в полярной системе координат Тема 2.8 Физические приложения определенного интеграла. Путь, пройденный точкой. Работа переменной силы Тема 2.10 Вычисление объема тела Тема 3.1	8	Потребность предприятий в квалифицированных кадрах с углубленными профессиональными знаниями по соответствующему направлению подготовки.

		Понятие функции нескольких переменных. Область определения		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	80	60
в том числе:		
теоретическое обучение	50	30
лабораторные и практические занятия	30	30
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	88	60

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1.	Введение	2	
Тема 1.1 Введение в предметное содержание дисциплины.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Стартовая диагностика обучающихся Математическое моделирование с использованием функций нескольких переменных и дифференциальных уравнений.		
Раздел 2.	Приложения определенных интегралов	48/38	
Тема 2.1 Вычисление определенного интеграла	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.2
	Определенный интеграл. Правила и формулы интегрирования. Метод замены переменной в определенном интеграле. Вычисление определенных интегралов методом интегрирования по частям		
	Практическая работа № 1. Вычисление определенных интегралов заменой переменной и интегрированием по частям (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.2 Кривые второго порядка	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2
	Окружность. Эллипс. Парабола. Парабола со смещенной вершиной. Гипербола. Нахождение точек пересечения кривых второго порядка (в форме практической подготовки)		
	Практическая работа № 2. Кривые второго порядка (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.3 Линии в полярной системе координат	Содержание учебного материала Полярная система координат. Построение линий в полярной системе координат	2*	ОК 01 ОК 02

Тема 2.4 Линии, заданные параметрически	Содержание учебного материала Линии, заданные параметрически. Построение линий, заданных параметрически (в форме практической подготовки)	2	ОК 01 ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.2
	Практическая работа № 3. Построение линий в полярной системе координат и линий, заданных параметрически (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.5 Вычисление площадей плоских фигур	Содержание учебного материала Построение плоских фигур. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла (в форме практической подготовки)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2
	Практическая работа № 4. Вычисление площадей простых фигур (в форме практической подготовки)	2	
	Практическая работа № 5. Решение задач на построение плоских фигур и вычисление площадей (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.6 Вычисление длин дуг кривых, заданных в полярной системе координат	Содержание учебного материала Длина дуги плоской кривой. Вычисление длин дуг кривых, заданных в полярной системе координат (в форме практической подготовки)	2	ОК 01 ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.2
	Практическая работа № 6. Вычисление длин дуг кривых с помощью определенного интеграла (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.7 Вычисление длин дуг кривых, заданных параметрически	Содержание учебного материала Вычисление длин дуг кривых, заданных параметрически с помощью определенного интеграла (в форме практической подготовки)	2	ОК 01 ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.2
	Практическая работа № 7. Вычисление длин дуг кривых, заданных параметрически (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.8 Физические приложения определенного интеграла. Путь,	Содержание учебного материала Вычисление пути, пройденного точкой. Вычисление работы переменной силы.	2*	ОК 02 ОК 03 ПК 4.1

пройденный точкой. Работа переменной силы	Содержание учебного материала Решение физических задач с применением определенного интеграла (в форме практической подготовки)	2	ПК 4.2
	Практическая работа № 8. Вычисление пути и работы с помощью определенного интеграла (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.9 Масса кривой. Статические моменты и моменты инерции плоских кривых и фигур	Содержание учебного материала Масса кривой.	2	ОК 02 ОК 03 ПК 4.1 ПК 4.2
	Содержание учебного материала Статические моменты и моменты инерции плоских кривых и фигур (в форме практической подготовки)	2	
	Практическая работа № 9. Вычисление массы кривой, статических моментов и моментов инерции плоских кривых и фигур (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.10 Вычисление объема тела	Содержание учебного материала Вычисление объема тела. Объем тела вращения	2*	ОК 02 ОК 03 ПК 4.1 ПК 4.2
	Практическая работа № 10. Вычисление объема тела с применением определенного интеграла (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.11 Площадь поверхности вращения	Содержание учебного материала Применение определенного интеграла при вычислении площади поверхности вращения (в форме практической подготовки)	2	ОК 02 ОК 03 ПК 4.1 ПК 4.2
	Практическая работа №11. Вычисление площади поверхности вращения (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 3.	Функции нескольких переменных	12/10	
Тема 3.1 Понятие функции нескольких переменных. Область определения	Содержание учебного материала Понятие функции нескольких переменных. Нахождение области определения функции нескольких переменных	2*	ОК 02 ОК 03
Тема 3.2 Частные производные первого порядка	Содержание учебного материала Нахождение частных производных первого порядка функции двух независимых переменных (в форме практической подготовки)	2	ОК 02

Тема 3.3 Полный дифференциал функции нескольких переменных	Содержание учебного материала Нахождение полного дифференциала функций нескольких переменных (в форме практической подготовки)	2	ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.2
	Практическая работа №12. Частные производные первого порядка. Полный дифференциал (в форме практической подготовки)	2	
Тема 3.4 Частные производные высших порядков	Содержание учебного материала Нахождение частных производных высших порядков функции нескольких переменных (в форме практической подготовки)	2	ОК 02
Тема 3.5 Экстремум функции двух переменных	Содержание учебного материала Экстремум функции двух переменных (в форме практической подготовки)	2	ОК 02
Раздел 4.	Дифференциальные уравнения	18/12	
Тема 4.1 Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными	Содержание учебного материала Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными	2	ОК 02 ОК 09
Тема 4.2 Дифференциальные уравнения приводящиеся к уравнениям с разделяющимися переменными	Содержание учебного материала Решение дифференциальных уравнений, приводящихся к уравнениям с разделяющимися переменными (в форме практической подготовки)	2	ОК 02 ОК 03 ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.2
	Практическая работа №13. Решение дифференциальных уравнений, приводящихся к уравнениям с разделяющимися переменными (в форме практической подготовки)	2	
Тема 4.3 Задачи на составление дифференциальных уравнений	Содержание учебного материала Решение задач на составление дифференциальных уравнений (в форме практической подготовки)	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2
	Содержание учебного материала Составление и решение дифференциальных уравнений (в форме практической подготовки)	2	
	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 01

Тема 4.4 Однородные дифференциальные уравнения первого порядка	Понятие однородного дифференциального уравнения и нахождение его решения (в форме практической подготовки)		ПК 4.1 ПК 4.2
	Практическая работа №14. Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка (в форме практической подготовки)	2	
Тема 4.5 Дифференциальные уравнения первого порядка, приводящиеся к однородным	Содержание учебного материала Дифференциальные уравнения первого порядка, приводящиеся к однородным	2	ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.2
	Практическая работа №15. Решение дифференциальных уравнений приводящихся к однородным (в форме практической подготовки)	2	
Консультация		2	
Форма промежуточной аттестации –экзамен		6	
Всего		88/60/8*	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.. Григорьев В.П. Элементы высшей математики для студ. учреждений СПО/ В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н. Сабурова. - 3-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2020.-400 с.

2. Баврин, И.И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 397 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Садовнича, И.В. Математический анализ: определенный интеграл в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.В. Садовнича, Е.В. Хорошилова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 199 с.

2. Практикум и индивидуальные задания по дифференциальным уравнениям (типовые расчеты): учебное пособие для СПО / В.А. Болотюк, Л.А. Болотюк, Е.А. Швед, Ю.В. Швец. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 220 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия;	- умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - способность анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - правильность определения этапов решения задачи; - эффективность поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - умение составлять план действия и реализовывать составленный план;	Текущий контроль: - устный опрос, - практическая работа Промежуточная аттестация: - экзамен

- реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - находить геометрические и физические величины с помощью определенных интегралов; - решать дифференциальные уравнения первого и старших порядков; - находить частные производные функций нескольких переменных; - находить экстремумы функции двух переменных; - решать прикладные задачи с использованием дифференциальных уравнений;	- способность оценивать правильность результатов вычислений; - умение определять задачи для поиска информации; - способность находить необходимые источники информации; - умение выделять наиболее значимое в перечне информации; - способность оценивать практическую значимость результатов поиска; - умение применять современную научную профессиональную терминологию; - владение методами решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - умение находить геометрические и физические величины с помощью определенных интегралов; - правильно находить решения дифференциальных уравнений первого и старших порядков; - умение находить частные производные функций нескольких переменных; - умение находить экстремумы функции двух переменных; - способность решать прикладные задачи с использованием дифференциальных уравнений;	
Знания		
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в	- знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в	Текущий контроль: - устный опрос, - практическая работа Промежуточная аттестация:

профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - приемы структурирования информации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования - значение математики в профессиональной деятельности; - основные понятия и методы теории функций нескольких переменных; - основные понятия и методы теории дифференциальных уравнений.	профессиональном и/или социальном контексте; - знание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - правильное построение плана для решения задач; - владение приемами структурирования информации; - знание современной научной и профессиональной терминологии; - понимание значения математики в профессиональной деятельности; - знание основных понятий и методов теории функций нескольких переменных; - знание основных понятий и методов теории дифференциальных уравнений.	экзамен
Общие компетенции		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Текущий контроль: устный опрос, практическая работа Промежуточная аттестация: экзамен

	– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Текущий контроль: устный опрос, практическая работа Промежуточная аттестация: экзамен

	– приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта Знания: – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология	Текущий контроль: устный опрос, практическая работа Промежуточная аттестация: экзамен

	–возможные траектории профессионального развития и самообразования –основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности –правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: –понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы –участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы –строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности –кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) –писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: –правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы –основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) –лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности –особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	Текущий контроль: устный опрос, практическая работа Промежуточная аттестация: экзамен
ПК 4.1 Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов.	Умения: - Составлять последовательность операций для изготовления детали от заготовки до готового изделия.	Текущий контроль: устный опрос, практическая работа Промежуточная аттестация: экзамен

	- Читать чертежи и анализировать требования к точности и качеству поверхности детали. - Составлять маршрутные карты, карты технологического процесса. - Выбирать рациональные методы обработки на основе типа производства. Знания: - Видов производства, структуры технологического процесса. - Типовых маршрутов обработки деталей разных классов. - Видов оборудования, режущего и измерительного инструмента. - Нормативной документации	
ПК 4.2 Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией.	Умения: - Осуществлять контроль, регулирование и фиксацию заданных параметров процесса. - Работать с рабочей инструкцией, технологической картой для оценки правильности ведения процесса. - оперативно определять несоответствие параметров регламентированным и принимать меры по их устранению. - Проверять качество выполнения технологических операций и переходов на каждом этапе. Знания: - Нормативно-технической документации. - Методов контроля технологических процессов. - Контрольно-измерительных приборов. - Основ производственного процесса.	Текущий контроль: устный опрос, практическая работа Промежуточная аттестация: экзамен

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

**ОП.09 ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЧИСЛОВОГО ПРОГРАММНОГО
УПРАВЛЕНИЯ**

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115
1. Общая характеристика	117
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	117
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	123
2.3. Курсовой проект (работа)	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	130
3.1. Материально-техническое обеспечение	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	131

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЧИСЛОВОГО ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины «ОП.09 Программирование систем числового программного управления» является: формирование общих и профессиональных компетенций.

Дисциплина «ОП09 Программирование систем числового программного управления» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²⁸:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 2	определять задачи для поиска информации,	номенклатура информационных	

²⁸ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 9	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

ПК 2.2	Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированной обработки Выбирать программы обработки в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) процесса обработки с возможностью выбора автоматического слежения Читать команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением	Знания: Основные команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением Основные характеристики и требования к робототехническому комплексу Основные системы и программное обеспечение робота; правила настройки и подготовки робота; понятие калибровки и юстировки робота; активация инструмента; понятие системы координат; программирование движения и основные принципы написания; программное обеспечение робота; работа с различными инструментами; написание простых программ	Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов Выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса Корректировка введенной программы Первичная отработка и контроль результата выполнения программы Диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов

9.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Знать технологические основы токарной и фрезерной обработки. Правила построения УП обработки деталей на токарном станке с ЧПУ.	Тема 1.3. Геометрические и технологические основы токарной и	16	Необходимость подготовки специалистов с устойчивыми навыками программирования систем числового

	Правила построения УП обработки деталей на фрезерном станке с ЧПУ Уметь Определять координаты опорных точек контура детали.	фрезерной обработки. Тема 1.4. Определение координат опорных точек контура детали. Тема 2.1. Правила построения УП обработки деталей на токарном станке с ЧПУ. Тема 2.2. Правила построения УП обработки деталей на фрезерном станке с ЧПУ.		программного управления.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	68	
в том числе:		
теоретическое обучение	38	18
лабораторные и практические занятия	30	30
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		
Всего	73	48

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ²⁹ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Подготовка к разработке управляющей программы (УП)			
Тема 1.1. Этапы подготовки управляющих программ.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.2
	Последовательность этапов разработки управляющих программ для станков с ЧПУ.	2	
	Коды программирования «ISO 7 bit».	2	
Тема 1.2. Выбор технологических операций и переходов.	Содержание учебного материала	4	
	Операции, выполняемые на токарных станках с ЧПУ.	2	
	Операции, выполняемые на фрезерных станках с ЧПУ.	2	
Тема 1.3. Геометрические и технологические основы токарной и фрезерной обработки.	Содержание учебного материала	4*	
	Геометрические и технологические основы токарной обработки.	2	
	Геометрические и технологические основы фрезерной обработки.	2	
Тема 1.4. Определение координат опорных точек контура детали.	Содержание учебного материала	8	
	Геометрические элементы контура детали. Опорные точки.	2	
	Построение эквидистанты и нахождение координат опорных точек.	2*	
	Расчет координат опорных точек контура детали в абсолютной системе указания размеров	2	
	Расчет координат опорных точек контура детали в инкрементальной системе указания размеров.	2*	
Тема 1.5. Структура УП и её формат.	Содержание учебного материала	4	
	Структура кадра, значение стандартных адресов.	2	
	Информация, содержащаяся в УП.	2	
Раздел 2. Основы программирования обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ			
	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02
	Типовые технологические схемы токарной обработки.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ²⁹ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 2.1. Правила построения УП обработки деталей на токарном станке с ЧПУ.	Токарные циклы обработки (подрезки, проточки, расточки, канавки, выточки, контура, резьбы).	2*	ОК 03 ПК 4.3
	Стандартные циклы обработки отверстий.	2	
	Практические занятия	16	
	Практическая работа №1. «Программирование подрезки торца.»	2	
	Практическая работа №2. «Программирование расточки отверстия и контура»	2	
	Практическая работа №3. «Сверления отверстия».	2	
	Практическая работа №4. «Программирование расточки контура».	2	
	Практическая работа №5. «Программирование проточки вала и выточки».	2*	
	Практическая работа №6. «Программирование канавки».	2	
	Практическая работа №7. «Программирование резьбы»	2	
	Практическая работа №8. «Циклы фрезерования на токарном станке с ЧПУ».	2	
Тема 2.2. Правила построения УП обработки деталей на фрезерном станке с ЧПУ.	Содержание учебного материала	8	
	Типовые технологические схемы фрезерной обработки.	2	
	Фрезерные циклы обработки (плоскости, выступов)	2	
	Фрезерные циклы обработки (карманов, пазов, контуров, гравирование).	2	
	Стандартные циклы обработки отверстий.	2	
	Практические занятия	14	
	Практическая работа №9. «Программирование фрезерования плоскостей».	2	
	Практическая работа №10. «Программирование фрезерования выступов, островков, цапф».	2	
	Практическая работа №11. «Программирование фрезерования карманов, пазов».	2*	
	Практическая работа №12. «Программирование фрезерования контуров».	2*	
	Практическая работа №13. «Программирование фрезерования	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ²⁹ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	гравирование».		
	Практическая работа №14. «Программирование обработки отверстий».	2	
	Практическая работа №15. «Программирование обработки резьбофрезерование».	2	
	количество часов из вариативной части образовательной программы	12	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированный зачёт			
	Всего	68/48/16*	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гостев И.М. Операционные системы 2-е изд., испр., и доп. Учебник и практикум для СПО. – 2025

31.2. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. – 2-е изд. – Учебник и практикум для ВУЗов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Общие компетенции		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Знания- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в	Текущий контроль: устный опрос, тесты, практические работы Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

	профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	Текущий контроль: устный опрос, тесты, практические работы Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное	Умения- определять актуальность нормативно-правовой	Текущий контроль: устный опрос, тесты, практические работы

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	документации профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Знания-психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
Профессиональные компетенции		
ПК 2.2 Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием	Навыки: Изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов Выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса Корректировка введенной программы Первичная отработка и контроль результата выполнения программы Диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов Умения: Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированной обработки Выбирать программы обработки в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией Интегрировать в программу взаимодействие робота с	Текущий контроль: устный опрос, тесты, практические работы Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

	устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) процесса обработки с возможностью выбора автоматического слежения Читать команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением Знания: Основные команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением Основные характеристики и требования к робототехническому комплексу основные системы и программное обеспечение робота; правила настройки и подготовки робота; понятие калибровки и юстировки робота; активация инструмента; понятие системы координат; программирование движения и основные принципы написания; программное обеспечение робота; работа с различными инструментами; написание простых программ;	

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
ОП.10 ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115
1. Общая характеристика	117
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	117
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	123
2.3. Курсовой проект (работа)	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	130
3.1. Материально-техническое обеспечение	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	131

10. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины ОП.10 Основы робототехники является усвоение теоретических знаний в области основ робототехники, компьютерного моделирования цифровых устройств приобретения умений и навыков работы со стандартами и другими нормативными документами.

Дисциплина ОП.10 Основы робототехники включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен³⁰:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Параметры, подлежащие проверке при техническом	Инструментального контроля работы робототехнологических комплексов Выборочная проверка качества предметов труда Проверка качества соединений разъемов (плотность, сила затяжки резьбовых соединений) Выявление и устранение повышенных шумов узлов робототехнологических комплексов Проверка силы затяжки фундаментных болтов Проверка точности позиционирования рабочих органов Оценка основных параметров предметов труда Проверка соответствия предметов труда

³⁰ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	робототехнологических комплексов; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы; - применять системы автоматизированного проектирования; - осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования; - оформлять результаты тестирования цифровых устройств; - пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; - применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; - работать в средах моделирования цифровых устройств и выполнять тестирование прототипов;	обслуживании робототехнологических комплексов Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания с периодическим контролем робототехнологических комплексов ;	техническим требованиям Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Уметь: сопоставлять параметры продукции с нормативными требованиями Знать: нормативные требования к готовой продукции.		36	Потребность предприятий в квалифицированных кадрах с углубленными профессиональными знаниями по соответствующему направлению подготовки.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	36	24
в том числе:		
теоретическое обучение	26	24
лабораторные и практические занятия	10	-
Консультация		-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	36	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ³¹ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Введение в основы робототехники		36/24	
Тема 1.1. Основы робототехники	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ПК 2.1.
	История, типы и устройство роботов и робототехнических систем.	2	
Раздел 2. Основы проектирования		16/8	
Тема 2.1. Основы проектирования мехатронных систем	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ПК 2.1.
	Области знаний для робототехнического проектирования. Теоретические основы проектирования мехатронных систем.	2	
	Технологические процессы и технологическое оборудование. Системы автоматизированного управления технологическим оборудованием	2	
Тема 2.2. Системы проектирования	Содержание учебного материала	2/2	
	Средства моделирования в САПР. Аддитивные технологии. Использование CAD/CAM системы для получения управляющих программ в автоматическом режиме.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №1 «Знакомство с программой КОМПАС-3Д, интерфейс, возможности. Твёрдотелое моделирование механических компонентов робототехнической системы.»	2	
Тема 2.3. Инструменты, материалы и оборудование.	Содержание учебного материала	2/0	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ³¹ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
	Конструкционные материалы. Механические инструменты. Электрические инструменты. Электронное оборудование и компоненты. Механические компоненты. Двигатели	2	
Тема 2.3. 1 Электронные компоненты	Содержание учебного материала	2/2	
	Электронные компоненты	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №2 «Электронные компоненты. Применение макетной платы и электронных компонентов Сборка схемы в Тинкеркад.»	2	
Тема 2.3.2 Конструкционные материалы. Механические, электрические инструменты. Электронное оборудование.	Содержание учебного материала	2/2	
	Конструкционные материалы. Механические инструменты. Электрические инструменты. Электронное оборудование.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №3 «Твердотелое моделирование механических компонентов робототехнической системы.»	2	
Тема 2.3.3 Двигатели	Содержание учебного материала	2/0	
	Электропривод: состав, принципы работы. Виды электрических двигателей для мехатронных систем: преимущества и недостатки, основные характеристики. Автоматизированные электрические приводы, виды управления электроприводами. Понятие пневматической системы. Преимущества и недостатки пневматического приводов перед электроприводом.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ³¹ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 2.4 Программное обеспечение	Содержание учебного материала	2/2	
	Программное обеспечение электронного модуля робототехнической системы. Программирование микроконтроллеров	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №4«Составление программного кода для электронной схемы.»		
Раздел 3. Элементы робототехнических конструкций		10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ПК 2.1.
Тема 3.1 Системы питания роботов	Содержание учебного материала	2/0	
	Фотоэлектрические элементы. Гальванические элементы. Батареи. Аккумуляторные батареи. Характеристики аккумуляторных батарей	2	
Тема 3.2 Исполнительные устройства	Содержание учебного материала	2/2	
	Устройства управления. Элементы сенсорной системы, их функции. Система связи	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №5«Двигатели постоянного тока, подключение, управление»	2	
Тема 3.3 Захватные устройства	Содержание учебного материала	2	
	Захватные устройства, определение, виды. Характеристики захватных устройств	2	
Тема 3.4 Сенсорные системы	Содержание учебного материала	2	
	Свойства и параметры сенсорной системы, дальность действия	2	
Раздел 4. Управление роботом		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ³¹ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 4.1. Винтовые поверхности и резьбовые изделия	Содержание учебного материала Типы управления робототехнических систем. Архитектура управления роботом. Автономные и полуавтономные роботы. Управление по кабелю. Управление роботом при помощи кабеля и встроенного микроконтроллера. Управление по Ethernet. Управление при помощи ИК-пульта. Радиоуправление. Управление по Bluetooth. Управление по Wi-Fi. Управление при помощи сотового телефона.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ПК 2.1.
		2	
Раздел 5. Датчики		2/6	
Тема 5.1. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ПК 2.1.
	Понятие датчика и измерительного преобразователя. Структура датчика. Основные характеристики датчиков: точность, чувствительность, инерционность, диапазон измерения. Классификация датчиков генераторные, аналоговые и дискретные. Сенсоры. Датчики перемещения, усилия, скорости (расхода). Импульсные датчики. Потенциометрический датчик: назначение, схема, основные характеристики. Индуктивные датчики перемещения: виды, схемы, основные характеристики. Тензометрические датчики: схемы, основные характеристики	2	
	Практические занятия	0/6	
	Практическая работа №6«Подключение, составление кода, исследование контактного датчика.»	2	
	Практическая работа №7«Подключение, составление кода, исследование дистанционного датчик»	2	
	Практическая работа №8«Подключение, составление кода, исследование датчика, реагирующего на условия окружающей среды»	2	
Раздел 6. Навигация роботов		4/2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ³¹ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 6.1. Системы обеспечения навигации	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ПК 2.1.
	Виды и средства навигации. Кабельная, флуоресцентная, маркерная. ультразвуковая навигация. Инерционная навигация. Навигация, с помощью ориентиров. Линейная навигация. Навигация по карте	2	
	Практическая работа № 9	2	
	Подключение, составление кода, исследование датчика, реагирующего на условия окружающей среды.	2	
Тема 6.2. Особенности построения системы управления интеллектуального робота	Содержание учебного материала	2	
	Принцип построения системы управления интеллектуального робота	2	
Раздел 7. Экзотические роботы в образовании		2/2	
Тест 7.1 Выполнение и чтение чертежей и схем по специальности	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ПК 2.1.
	Концепция ВЕАМ роботов. Сведения о нейронах и искусственных нейросетях. Применение нейронных сетей для управления робототехническими системами	2	
	Практическая работа № 10,11,12	6	
	Построение простейшего аналогового робота	6	
	Консультация	2	
ВСЕГО		36	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами 2-е изд., испр. И доп. Учебное пособие для СПО, Архипов М. В., Вартанов М. В., Мищенко Р. С. ЭБС ЮРАЙТ. - 202534.1.

31.2 Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений СПО/М.В. Немцова, М.Л. Немцова. – 4-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. –480с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
–применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы; –применять системы автоматизированного проектирования; –осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования; –оформлять результаты тестирования цифровых устройств; –пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;	владение навыками работы в системах автоматизированного проектирования; компьютерного моделирования; документирования; тестирования оборудования	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

– применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; – использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации; работать в средах моделирования цифровых устройств и выполнять тестирование прототипов		
Знания		
– основные параметры и условия эксплуатации систем; – особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; – технические характеристики типовых цифровых устройств; – особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; – основы электротехники; – полупроводниковой электроники; – основы цифровой и аналоговой схемотехники; – основы микропроцессоров; – основные понятия теории автоматического управления; – основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии;	– владеет правилами чтения конструкторской и технологической документации; – демонстрация знаний состава и условий эксплуатации робототехнических систем; основных типов цифровых устройств, основ работы электротехники и полупроводниковой электроники, а также аналоговой и цифровой схемотехники;	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

– виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства; – прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них; – технические характеристики типовых цифровых устройств; – особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; – среды моделирования цифровых устройств и систем; – методы построения компьютерных моделей цифровых устройств; – методы обеспечения качества на этапе проектирования; – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. – интерфейсы взаимодействия с внешней средой; – интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы		
Общие компетенции		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, реферат Промежуточная аттестация:

	действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

	для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

	– определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта Знания: – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: – психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, реферат Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях .	–Умения: –соблюдать нормы экологической безопасности –определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности –организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства –Знания: –правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности –основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности –пути обеспечения ресурсосбережения –принципы бережливого производства	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, реферат Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет*
ПК 2.1. Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.	Навыки: наладка вспомогательного оборудования, Наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции, Проверка точности позиционирования рабочих органов Умения: Читать техническую документацию на проведение диагностики, использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования Знания: Методическая и нормативная документация по осуществлению диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов, Порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексо	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, реферат Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ПК 2.2. Проверять качество выполняемых	Навыки: организация проверки показателей качества изделий в	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа,

работ на производственном участке	соответствии с требованиями стандартов и нормативов в процессе изготовления объекта производства на участке Умения: осуществлять контроль качества выполняемых работ на рабочих местах Знания: порядок организации контроля качества выпускаемых изделий на производственном участке в соответствии с техническими требованиями на изделия	практическая (лабораторная) работа, реферат Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ПК 2.3. Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов	Навыки: Выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания Замена деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов Умения: Диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов, использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Знания: Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, реферат Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ПК 2.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения	Навыки: Осмотр систем управления робототехнологических комплексов Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК) Умения: Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс	Текущий контроль: устный опрос, контрольная работа, практическая (лабораторная) работа, реферат Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

	Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования Знания: Принципов работы ПЛК и HMI;	

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
ОП.11 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

2026 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115
1. Общая характеристика	117

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	117
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	123
2.3. Курсовой проект (работа)	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	130
3.1. Материально-техническое обеспечение	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	131

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины ОП.11 Технология машиностроения является: формирование теоретических знаний в области основ технологии машиностроения, приобретения умений и навыков работы с технологической документацией и другими нормативными документами, разработкой техпроцессов, расчетов режимов резания, подбор оборудования и необходимой оснастки, режущих и мерительных инструментов, назначение припусков на механическую обработку. У студента в результате освоения дисциплины, в рамках программы осваиваются умения и знания.

Дисциплина ОП.11 Технология машиностроения включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен³²:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК.4.1	Вносить изменения в технологические программы: траектории движения робота; типа движения робота (по прямой, по окружности, от точки к точке); последовательности выполнения операций; мест и количества точек измерений; частоты, амплитуды колебаний и задержки на кромках; последовательности смены инструмента Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими,	Механические и технологические свойства обрабатываемых материалов Назначение и условия применения роботизированной обработки Программирование робота: структура программирования; концепция и реализация программ; переменные и их описание; использование массивов, структур и списков; написание подпрограмм и функций; работа с данными; программирование движения и работа с препроцессором;	Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией Выполнение технологических операций на роботизированном комплексе Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки

³² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	магнитными, лазерными, оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения Конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными Настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота Настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами Настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические)	управление выполнением программы; функции режима внешнего автоматического управления; работа с входами и выходами Тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические устройства промышленной визуализации технологических процессов и слежения за технологическими процессами и способы их интеграции в роботизированный комплекс Технология роботизированной обработки Требования к качеству изделий; виды и методы контроля Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте Устройство робота и вспомогательного оборудования для технологического процесса, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Электрические схемы и конструкции различных типов оборудования, применяемого в составе роботизированного комплекса для технологического процесса	параметров технологического процесса роботизированного комплекса Разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора
ПК.4.2	Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной	Виды дефектов изделий, причины их образования, методы	Контроля с применением измерительного инструмента изделия на

ситуации при использовании оборудования Выполнять настройку параметров работы технологического оборудования Выполнять юстировку робота и калибровку инструмента Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения технологической операции Контролировать процесс роботизированной технологической операции и работу технологического оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса выполнения, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве изделия Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированного технологического оборудования под конкретные условия процесса Устранять неисправности в работе оборудования для роботизированной операции Учитывать нагрузку на робота от дополнительного оборудования для повышения точности робота	предупреждения и способы устранения Методы контроля и испытаний Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ Основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения и основные принципы написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения обрабатываемой детали, написания простых программ (при существующей функции оборудования) Правила технической эксплуатации электроустановок	соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Извлечения изделия из сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроля с применением измерительного инструмента подготовленной под обработку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Управления устройствами промышленной визуализации процесса и автоматического слежения за технологическим процессом (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими)

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	ПК4.1 ПК4.2	Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов Раздел 2. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Нормирование работ Раздел 3. Типовые технологические процессы Раздел 4. Проектирование участка Раздел 5. Технология сборки машин	67	Потребность предприятий в квалифицированных кадрах с углубленными профессиональными знаниями по соответствующему направлению подготовки.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	60	30
в том числе:		
теоретическое обучение	40	10
лабораторные и практические занятия	20	20
Самостоятельная работа	-	
Консультация	1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего	67	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ³³ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1.Основы проектирования технологических процессов			26	ПК 4.1. ПК 4.2.
Тема 1.1 Производственный и технологический процессы механической обработки	Содержание учебного материала			
	1	Понятие производственного процесса массового, серийного, единичного производства: особенности организации процессов, оснащение, технологическая документация.	2	
	2	Структура технологического процесса механической обработки. Влияние степени автоматизации.		
	Практическое занятие №1 «Изучение структуры технологического процесса». (в форме практической подготовки)		2	
Тема 1.2 Точность механической обработки детали	Содержание учебного материала			ПК 4.1. ПК 4.2.
	1	Понятие точности.	2	
	2	Факторы, влияющие на точность.		
	3	Виды погрешностей.		
	4	Влияние погрешностей на точность механической обработки.		
	5	Виды отклонений и причины их возникновения.		
Тема 1.3 Качество поверхностей детали	Содержание учебного материала			ПК 4.1. ПК 4.2.
	1	Понятие качества.	2	
	2	Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин.		
	3	Параметры шероховатости.		
	Практическое занятие №2 «Анализ чертежа детали» (в форме практической подготовки)		2	
	Содержание учебного материала			

Тема 1.4 Технологичность конструкции детали	1	Понятие о технологичности. Основные определения.	2	
	2	Количественный и качественный метод оценки технологичности.		
	Практическое занятие №3 «Технологичность конструкции детали». (в форме практической подготовки)		2	
Тема 1.5 Основы базирования (в форме практической подготовки)	Содержание учебного материала			ПК 4.1. – ПК 4.2
	1	Понятие о базах и базирование.	2	
	2	Классификация баз.		
	3	Принципы базирования.		
	4	Определение погрешностей базирования при различных способах установки.		
Тема 1.6 Выбор заготовок деталей машин (в форме практической подготовки)	Содержание учебного материала			. ПК 4.1. ПК 4.2.
	1	Виды заготовок и методы их получения. Требования к заготовкам. Коэффициент использования материала.	2	
	2	Предварительная обработка заготовок. Знакомство с чертежами заготовок.		
Тема 1.7 Припуски на механическую обработку	Содержание учебного материала			
	1	Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска.	2	
	2	Аналитический метод определения припуска.		
	3	Статистический метод определения припуска. Решение задач.		
Практическое занятие № 4 «Расчет общего и межоперационных припусков». (в форме практической подготовки)		2		
Тема 1.8 Принципы проектирования правила разработки технологических процессов обработки деталей	Содержание учебного материала			. ПК 4.1. ПК 4.2.
	1	Порядок проектирования технологических процессов.	2	
	2	Этапы проектирования.		
	3	Классификация технологических процессов.		
	4	Основная технологическая документация. Правила заполнения.		
	Практическое занятие № 5 «Разработка технологического процесса обработки детали типа «втулка». (в форме практической подготовки)		2	
Раздел 2. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Нормирование работ			18	
	Содержание учебного материала			.

Тема 2.1. Основы технического нормирования (в форме практической подготовки)	1	Основные понятия и определения.	2	ПК 4.1. ПК 4.2.
	2	Порядок нормирования работ, выполняемых на металлорежущих станках.		
Тема 2.2. Исследование затрат рабочего времени наблюдением (в форме практической подготовки)	Содержание учебного материала			ПК 4.1. ПК 4.2.
	1	ФРВ (фотография затрат рабочего времени).	2	
	2	Хронометраж.		
Тема 2.3. Виды и методы обработки наружных поверхностей тел вращения	Содержание учебного материала			ПК 4.1. ПК 4.2.
	1	Обработка заготовок на токарных, револьверных станках. Обработка на автоматах и полуавтоматах.	2	
	2	Отделочная обработка валов. Шлифование. Притирка и полировка. Суперфиниширование.		
	3	Особенности обработки на станках с ЧПУ. Оснастка и инструмент. Технологические особенности.		
	4	Нормирование токарных работ.		
	Практическое занятие № 6 «Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ. Нормирование операции». (в форме практической подготовки)		2	
Тема 2.4. Методы обработки отверстий	Содержание учебного материала			ПК 4.1. ПК 4.2.
	1	Обработка на сверлильных станках.	2	
	2	Растачивание, протягивание, шлифование отверстий. Тонкое растачивание.		
	3	Особенности обработки на сверлильных станках с ЧПУ.		
	4	Нормирование сверлильных работ.		
	Практическое занятие № 7 «Разработка станочной операции обработки отверстий на сверлильных станках с ЧПУ». (в форме практической подготовки)		2	
	Практическое занятие № 8 «Нормирование сверлильной операции». (в форме практической подготовки)		2	
	Содержание учебного материала			

Тема 2.5. Обработка плоских поверхностей	1	Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание. Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение	2	ПК 4.1. – ПК 4.2.
	2	Нормирование фрезерных и шлифовальных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Порядок нормирования. Пример нормирования.		
	Практическое занятие № 9 1. Разработать станочную операцию обработки на фрезерном станке с ЧПУ. 2.Нормирование операции. (в форме практической подготовки)		2	
Раздел 3. Типовые технологические процессы			8	
Тема 3.1. Обработка типовых деталей типа «вал»	Содержание учебного материала			ПК 4.1. – ПК 4.2.
	1	Виды заготовок для валов. Предварительная обработка валов.	2	
	2	Типовые технологические процессы. Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка.		
	3	Типовые технологические процессы изготовления детали «Вал» (в форме практической подготовки)		
Тема 3.2. Обработка типовых деталей типа «втулка»	Содержание учебного материала			ПК 4.1. – ПК 4.2.
	1	Заготовки втулок. Предварительная обработка втулок	2	
	2	Методы обработки цилиндрических поверхностей. Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка.		
	3	Типовые технологические процессы изготовления детали «Втулка» (в форме практической подготовки)		
Тема 3.3. Обработка корпусных деталей	Содержание учебного материала			ПК 4.1. – ПК 4.2.
	1	Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов.	2	
	2	Обработка на агрегатных и многооперационных станках.		
	3	Типовые технологические процессы изготовления детали «Корпус». (в форме практической подготовки)		
Тема 3.4. Обработка зубчатых поверхностей	Содержание учебного материала			
	1	Требования предъявляемые к зубчатым колесам.	2	
	2	Виды заготовок. Методы обработки зубчатых колес.		
	3.	Типовые технологические процессы изготовления детали «Зубчатое колесо». (в форме практической подготовки)		
Раздел 4. Проектирование участка			2	

Тема 4.1. Порядок проектирования участка	Содержание учебного материала			
	1	Исходные данные для проектирования участка. Производственная программа. Расчёт оборудования. Расчёт численности рабочих.	2	ПК 4.1. – ПК 4.2.
	2	Порядок проектирования участка. Виды движения заготовок по участку. Определение площади участка.		
	3	Способы расположения оборудования на участке. Расстояния между оборудованием. Транспортные средства. (в форме практической подготовки)		
Раздел 5. Технология сборки машин			6	
Тема 5.1. Методы сборки. Стадии сборки. (в форме практической подготовки)	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия и определения.	2	ПК 4.1. – ПК 4.2.
	2	Методы сборки. Стадии сборки.		
	3	Технологическая документация процесса сборки.		
	4	Технологическая схема сборки. Пример составления технологической схемы сборки.		
Тема 5.2. Сборка типовых соединений	Содержание учебного материала			
	1	Сборка типовых соединений: подшипников, зубчатых зацеплений, резьбовых пар.	2	ПК 4.1. – ПК 4.2.
	2	Нормирование сборочных работ. Пример расчета операции сборки. Справочная литература, используемая для нормирования сборочных работ.		
	Практическое занятие № 10 «Технология сборки. Разработка технологического процесса сборки узла» (в форме практической подготовки)		2	
		Консультация	1	
Промежуточная аттестация (экзамен)			6	
Всего:			67/30/67*	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ильянков А.И., Новиков В. Ю. Технология машиностроения. Практикум и курсовое проектирование. – М. Издательский центр "Академия", 2020

3.2.2. Дополнительные источники

1. Данилевский В.В. Справочник молодого машиностроителя:
Изд. 3-е. – М., 1973.
2. Косилова, Р.К. Мещеряков и А.П. Малов. Справочник технолога
машиностроителя /Изд. 4-е. – М., 1985.
3. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К., Калинин М.А. Точность обработки,
заготовки и припуски в машиностроении. – М., 1976.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
ПК.4.1 Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций	Вносить изменения в технологические программы: траектории движения робота; типа движения робота (по прямой, по окружности, от точки к точке); последовательности выполнения операций; мест и количества точек измерений; частоты, амплитуды колебаний и задержки на кромках; последовательности смены инструмента Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными,	устный (письменный) опрос; тестирование; практическое занятие, экзамен.

	оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения Конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными Настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота Настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами Настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические)	
ПК.4.2 Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией	Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования Выполнять настройку параметров работы технологического оборудования Выполнять юстировку робота и калибровку инструмента Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения технологической операции Контролировать процесс роботизированной технологической операции и работу технологического оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса выполнения, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве изделия Применять программное обеспечение (выбирать	устный (письменный) опрос; тестирование; практическое занятие, экзамен.

		программы) для роботизированного технологического оборудования под конкретные условия процесса Устранять неисправности в работе оборудования для роботизированной операции Учитывать нагрузку на робота от дополнительного оборудования для повышения точности робота	
Знания			
ПК.4.1	Составлять маршрут технологического процесса разработанных технологических операции	Механические и технологические свойства обрабатываемых материалов Назначение и условия применения роботизированной обработки Программирование робота: структура программирования; концепция и реализация программ; переменные и их описание; использование массивов, структур и списков; написание подпрограмм и функций; работа с данными; программирование движения и работа с препроцессором; управление выполнением программы; функции режима внешнего автоматического управления; работа с входами и выходами Тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические устройства промышленной визуализации технологических процессов и слежения за технологическими процессами и способы их интеграции в роботизированный комплекс Технология роботизированной обработки Требования к качеству изделий; виды и методы контроля Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте	устный (письменный) опрос; тестирование; практическое занятие, экзамен.

	Устройство робота и вспомогательного оборудования для технологического процесса, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Электрические схемы и конструкции различных типов оборудования, применяемого в составе роботизированного комплекса для технологического процесса	
ПК.4.2 Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией	Виды дефектов изделий, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения Методы контроля и испытаний Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ Основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения и основные принципы написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения обрабатываемой детали, написания простых программ (при существующей функции оборудования) Правила технической эксплуатации электроустановок	устный (письменный) опрос; тестирование; практическое занятие, экзамен.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

ОП.12 ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115
1. Общая характеристика	117
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	117
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	123
2.3. Курсовой проект (работа)	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	130
3.1. Материально-техническое обеспечение	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	131

11. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины ОП.12 Оборудование машиностроительных производств является: формирование теоретических знаний в области основ технологии машиностроения, приобретения умений и навыков работы с технологической документацией и другими нормативными документами, приобретения знаний и умений в подборе оборудования, необходимой оснастки, режущих и мерительных инструментов и расчете режимов резания.

Дисциплина ОП.12 Оборудование машиностроительных производств является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен³⁴:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК.2.1.	Читать принципиальные кинематические, гидравлические, пневматические и электрические схемы. Читать техническую документацию на проведение диагностики. Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры). Устанавливать технологическую оснастку на технологическое оборудование. Использовать специальные инструменты и оборудование для	Методическую и нормативную документацию по осуществлению диагностики, ремонта и наладки технологического оборудования. Порядок проведения первичного пуска робототехнических комплексов. Принципы работы и технические характеристики используемого при наладке вспомогательного оборудования. Принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности	Наладки вспомогательного оборудования. Наладки робототехнических комплексов на выпуск продукции. Установки захватных устройств промышленных роботов. Установки оснастки на робототехнический комплекс. Подключения захватных устройств промышленных роботов. Проверки точности позиционирования рабочих органов.

³⁴ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	проверки основных параметров технологического оборудования.	робототехнических комплексов и их частей. Принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности технологической оснастки и средств измерения. Руководящие материалы по выполнению наладки робототехнических комплексов. Руководящие материалы по выполнению первичного пуска робототехнических комплексов. Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания робототехнических комплексов. Систему допусков и посадок.	
ПК.4.3.	Рассчитать зажимные силы и определять расчетные факторы. Проектировать базирующие элементы приспособлений и технологической оснастки. Выбирать установочные элементы приспособлений. Проектировать зажимные механизмы. Проектировать силовые приводы. Разрабатывать теоретические схемы базирования и схемы установки заготовок. Разрабатывать конструктивное исполнение приспособления.	Общие сведения о приспособлениях и технологической оснастке. Виды и назначение сборочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную обработку. Требования к сборке конструкции под обработку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции. Методику проектирования приспособлений. Установочные элементы приспособлений. Типовые схемы	Подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты. Подготовки материалов к обработке. Сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки. Моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической оснастки в программах компьютерного моделирования.

		установки деталей. Типы зажимных механизмов. Методику расчета приспособлений на точность. Этапы проектирования приспособлений для установки и закрепления заготовок. Методику разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок. Устройство и конструктивное исполнение приспособлений для установки и закрепления заготовок.	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Навыки: Наладка вспомогательного оборудования Наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции Установка захватных устройств промышленных роботов Установка оснастки на робототехнологический комплекс Подключение захватных устройств промышленных роботов	Тема 1.1. Введение. Общие понятия, определения и обозначения. Тема 2.1. Введение. Общие понятия, определения и обозначения. Тема 2.2. Типовые детали и механизмы металлорежущих станков Тема 2.3. Числовое программное управление станками Тема 2.4. Токарные станки.	48	Потребность предприятий в квалифицированных кадрах с углубленными профессиональными знаниями по соответствующему направлению подготовки.

	Проверка точности позиционирования рабочих органов Умения: Читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы, кинематические схемы, электрические схемы Читать техническую документацию на проведение диагностики Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры) Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования Знания: Методическая и нормативная документация по осуществлению диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов Порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексов Принципы работы, технические характеристики используемого при наладке вспомогательного оборудования	Тема 2.5. Станки сверлильно-расточной группы Тема 2.6. Фрезерные станки. Тема 2.7. Шлифовальные станки Тема 3.1. Станки для высокоскоростной обработки.		

Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности робототехнологических комплексов и их частей Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки и средств измерения Руководящие материалы по выполнению наладки робототехнологических комплексов Руководящие материалы по выполнению первичного пуска робототехнологических комплексов Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания робототехнологических комплексов Система допусков и посадок			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	48	38
в том числе:		
теоретическое обучение	34	
лабораторные и практические занятия	14	
Самостоятельная работа	-	
Консультация	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.		
Всего	48	38

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента.	Объем часов	Коды компетенций
Раздел 1. Оборудование заготовительного производства и вспомогательное оборудование.		4	ПК.2.1 ПК4.3
Тема 1.1. Введение. Общие понятия, определения и обозначения.	Содержание учебного материала.	2	
	1. Виды производств по организационным и технологическим признакам, их характеристики, применяемое оборудование и его расположение. 2. Методы получения заготовок. 3. Оборудование для резки и раскроя материалов.		
	4. Оборудование для листовой штамповки и гибки. 5. Кузнечнопрессовое оборудование, в т.ч. горячая объемная штамповка двусторонним горизонтальным ударом (импакторы).	2	
Раздел 2. Оборудование механического производства. Металлорежущие станки, кинематика, устройство и наладка.		36	ПК 2.1 ПК 4.3
Тема 2.1. Введение. Общие понятия, определения и обозначения.	Содержание учебного материала.	4	
	1. Классификация металлорежущих станков по различным признакам. 1. Обозначение станков согласно классификации ЭНИМС. 2. Классификация движений. Основные движения в станках различных типов. 3. Кинематические схемы станков и условные обозначения их элементов.	2	
	4. . Передатки, применяемые в приводах; Определение передаточных отношений и перемещений в различных видах передач. 5. Передаточные отношения кинематических цепей. 6. Расчет частоты вращения, подачи и крутящих моментов.	2	
	Практическая работа №1 «Анализ кинематической схемы простейшего станка», (в форме практической подготовки).	2	
	Содержание учебного материала.	4	ПК.2.1. ПК4.3. .

Тема 2.2. Типовые детали и механизмы металлорежущих станков	1. Приводы ступенчатые и бесступенчатые. 2. Коробки скоростей, их назначение, типы, компоновка, способы переключения скоростей. Основной недостаток коробок с шестернями	2	ПК.2.1. ПК4.3.
	3. Механизмы прямолинейного, прерывистого движения и реверсивные. 4. Муфты, их назначение и область применения. Тормозные устройства.	2	
Тема 2.3. Числовое программное управление станками	Содержание учебного материала.	2	
	Основные сведения об устройствах ЧПУ. Классификация систем ЧПУ. Управление станками с ЧПУ. Координатные оси станка, детали, инструмента.		
Тема 2.4. Токарные станки.	Содержание учебного материала.	8	
	Назначение и классификация токарных станков. Работы, выполняемые на токарных станках. Основные узлы токарно-винторезных станков, их назначение и устройство.	2	
	Карусельные и лобовые станки. Токарно-револьверные станки, экономическая целесообразность их применения; станок 1К341.	2	
	Токарные автоматы и полуавтоматы; способы крепления заготовок: кулачковые механические, цанговые, пневмо- и гидropатроны. Автомат 1А136, устройство и принцип работы.		
	Практическая работа №2: «Состав и назначение основных узлов токарного станка с ЧПУ «ТПК-125 CNC». Структура пульта управления (в форме практической подготовки).	2	
	Практическая работа №3: «Состав и назначение основных узлов токарного станка с ЧПУ «ТПК-125 CNC». Структура пульта управления (в форме практической подготовки). (в форме практической подготовки).	2	

Тема 2.5. Станки сверлильно-расточной группы	Содержание учебного материала.	6	
	Назначение и область применения сверлильно-расточных станков. Выполняемые работы на сверлильно-расточных станках.	2	
	Классификация сверлильных станков. Вертикально-сверлильные станки. Устройство и принцип работы станка 2A135.	2	
	Классификация расточных станков. Устройство и принцип работы горизонтально-расточного станка 262Г. Современные расточные станки с ЧПУ (видеопрезентации Unimatic).	2	
Тема 2.6. Фрезерные станки.	Содержание учебного материала.	8	ПК.2.1. ПК4.3.
	Назначение и классификация фрезерных станков. Консольный вертикально-фрезерный станок 6Н13Ф3, устройство и принцип работы	2	
	Консольный горизонтально-фрезерный станок 6Н81Г, устройство и принцип работы Фрезерный станок с ЧПУ «DMU-50 ecoline» с поворотным столом (оси В и С).	2	
	Практическая работа №4 Состав и назначение узлов фрезерного-сверлильного станка с ЧПУ «Fanuc-αT14». Структура пульта управления (в форме практической подготовки).	2	
	Практическая работа №5 Состав и назначение узлов фрезерного-сверлильного станка с ЧПУ «Fanuc-αT14». Структура пульта управления (в форме практической подготовки).	2	
Тема 2.7. Шлифовальные станки	Содержание учебного материала.	4	
	Назначение и классификация станков 3-й группы. Схемы шлифования на различных шлифовальных станках.	2	
	Круглошлифовальные и внутришлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки Бесцентровое шлифование	2	
Раздел 3. Высокоскоростная обработка.		8	
	Содержание учебного материала.	8	

	Теоретическое обоснование высокоскоростной обработки. Факторы, влияющие на точность высокоскоростной обработки. Область применения высокоскоростной обработки.	2	ПК.2.1. ПК4.3.
	Функциональность станков для высокоскоростной обработки Особенности конструкции современных станков Многоосевые обрабатывающие центры , их достоинства и технологические возможности/	2	
	Практическая работа №6: «Состав и назначение основных узлов токарного станка с ЧПУ «СТХ-310 ecoline». Структура пульта управления (в форме практической подготовки).	2	
	Практическая работа №7: «Состав и назначение основных узлов токарного станка с ЧПУ «СТХ-310 ecoline». Структура пульта управления (в форме практической подготовки).	2	
Всего		48/38/48*	

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: учеб. для студ. учреждений СПО. – 2-е изд., стер., М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 336 с.

33.2. Ильянков А.И., Новиков В. Ю. Технология машиностроения. Практикум и курсовое проектирование. – М. Издательский центр "Академия", 2020

3.2.2. Дополнительные источники

1. М.А Босинзон. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация – М.; Изд. Центр. «Академия», 2018, 10-е издание.
2. Б.В. Шандаров, А.А. Шапарин, А.Д. Чудаков Автоматизация производства (металлообработка). М. – Академия, 2018. – 8-е издание
3. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Учебник для СПО. – М. – Академия, 2017. – 6-е издание

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умения		
ПК.2.1. Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.	Читать принципиальные кинематические, гидравлические, пневматические и электрические схемы. Читать техническую документацию на проведение диагностики. Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры). Устанавливать технологическую оснастку на технологическое оборудование. Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования.	Устный опрос Практическая работа Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

ПК.4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.	Рассчитать зажимные силы и определять расчетные факторы. Проектировать базирующие элементы приспособлений и технологической оснастки. Выбирать установочные элементы приспособлений. Проектировать зажимные механизмы. Проектировать силовые приводы. Разрабатывать теоретические схемы базирования и схемы установки заготовок. Разрабатывать конструктивное исполнение приспособления.	Устный опрос Практическая работа Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет.
Знания		
ПК.2.1. Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.	Методической и нормативной документацию по осуществлению диагностики, ремонта и наладки технологического оборудования. Порядка проведения первичного пуска робототехнических комплексов. Принципов работы и технических характеристик используемого при наладке вспомогательного оборудования. Принципов работы, технических характеристик и конструктивных особенностей робототехнических комплексов и их частей. Принципов работы, технических характеристик и конструктивных особенностей технологической оснастки и средств измерения. Руководящих материалов по выполнению наладки робототехнических комплексов. Руководящих материалов по выполнению первичного пуска робототехнических комплексов. Руководящих материалов по выполнению технического обслуживания робототехнических комплексов. Системы допусков и посадок.	Устный опрос Практическая работа Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

ПК.4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств	Общих сведений о приспособлениях и технологической оснастке. Видов и назначения сборочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную обработку. Требований к сборке конструкции под обработку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции. Методики проектирования приспособлений. Установочных элементов приспособлений. Типовых схем установки деталей. Типов зажимных механизмов. Методику расчета приспособлений на точность. Этапы проектирования приспособлений для установки и закрепления заготовок. Методики разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок. Устройства и конструктивного исполнения приспособлений для установки и закрепления заготовок.	Устный опрос Практическая работа Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация роботизированного
производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
ОП.13 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115

1. Общая характеристика	117
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	117
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	123
2.3. Курсовой проект (работа)	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	130
3.1. Материально-техническое обеспечение	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	131

12. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины «ОП.13 Материаловедение» является усвоение теоретических знаний в области основ конструкционных и сырьевых материалов, приобретения навыков работы по маркировке, назначению и по характеристике механических свойств применяемых материалов.

Дисциплина «ОП.13 Материаловедение» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен³⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 4.1	Вносить изменения в технологические программы: траектории движения робота; типа движения робота (по прямой, по окружности, от точки к точке); последовательности выполнения операций; мест и количества точек измерений; частоты, амплитуды колебаний и задержки на кромках; последовательности смены инструмента Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными,	Механические и технологические свойства обрабатываемых материалов Назначение и условия применения роботизированной обработки Программирование робота: структура программирования; концепция и реализация программ; переменные и их описание; использование массивов, структур и списков; написание подпрограмм и функций; работа с данными; программирование движения и работа с препроцессором; управление выполнением программы; функции режима внешнего	Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией Выполнение технологических операций на роботизированном комплексе Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса

³⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	лазерными, оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения Конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными Настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота Настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами Настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические)	автоматического управления; работа с входами и выходами Тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические устройства промышленной визуализации технологических процессов и слежения за технологическими процессами и способы их интеграции в роботизированный комплекс Технология роботизированной обработки Требования к качеству изделий; виды и методы контроля Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте Устройство робота и вспомогательного оборудования для технологического процесса, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Электрические схемы и конструкции различных типов оборудования, применяемого в составе роботизированного комплекса для технологического процесса	роботизированного комплекса Разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора

12.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

	Уметь: - определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; - определять твердость материалов; - определять режимы отжига, заковки и отпуска стали; -подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей; -выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания электротехнических материалов; -использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий. Знать: -виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;	Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества Тема 1.2. Механические свойства материалов и основные методы их определения Тема 1.3. Металлические сплавы и диаграммы состояния Тема 1.4. Железо и его сплавы Тема 2.1. Классификация и основные свойства проводниковых материалов Тема 2.2. Проводниковые материалы с высокой электропроводностью Тема 2.3. Контактные материалы Тема 2.4. Материалы с большим удельным электрическим сопротивлением Тема 2.5. Провода и кабели Тема 2.6. Характеристики полупроводниковых материалов Тема 3.1. Магнитомягкие материалы Тема.3.2. Магнитотвердые материалы Тема 4.1. Диэлектрические материалы Тема 4.2. Газообразные и жидкие диэлектрики. Тема 4.3. Полимеры и электроизоляционные пластмассы	48	Потребность предприятий в квалифицированных кадрах с углубленными профессиональными знаниями по соответствующему направлению подготовки.

- виды прокладочных и уплотнительных материалов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - классификация, основные виды, маркировка, область применения и Виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; - методы измерения параметров и определения свойств материалов; - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - основные свойства полимеров и их использование; - особенности строения металлов и сплавов; - свойства смазочных и абразивных материалов; - способы получения композиционных материалов; - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; - строение и свойства полупроводниковых и проводниковых	Тема 4.4. Резины, лаки, эмали, компаунды и клеи. Волокнистые материалы. Тема 4.5. Слюда, слюдные материалы, стекло, керамика		

	материалов, методы их исследования; - классификацию материалов по степени проводимости; - методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия, в том числе - теоретическое обучение -практические работы	48 28 20	38
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	48	38

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ³⁶ , лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Основы материаловедения		28/24	
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Содержание учебного материала	4/2	ПК 4.1.
	1.Современные достижения науки в области создания и производства электротехнических и конструкционных материалов и перспективы развития. 2.Основы строения вещества, виды химической связи. Классификация веществ по электрическим свойствам. Классификация веществ по магнитным свойствам. 3.Строение и свойства металлов. Кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток. 4.Аллотропия. Анизотропия. Основные дефекты кристаллического строения металлов.	2/1 2/1	
Тема 1.2. Механические свойства материалов и основные методы их определения	Содержание учебного материала	6/6	ПК 4.1.
	1.Механические свойства материалов и их классификация. Испытания материалов. Диаграмма растяжения. Определение прочности и её показатели.	2/2	
	2.Определение пластичности и её показатели. Твёрдость.		
	Практическая работа №1,2		
	1.Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов (в форме практической подготовки)	2/2	
	2. Ознакомление с методами измерения твердости по Бринеллю, Виккерса, Роквеллу (в форме практической подготовки)	2/2	

Тема 1.3. Металлические сплавы и диаграммы состояния	Содержание учебного материала 1.Определение металлических сплавов. Многокомпонентные сплавы. Двухкомпонентные сплавы. 2.Диаграмма состояния. Диаграммы состояния I рода, Прода, III рода, IV рода. 3.Изменение свойств сплавов в зависимости от рода диаграммы и от концентрации компонентов.	2	ПК 4.1.
Тема 1.4. Железо и его сплавы	Содержание учебного материала	16/16	ПК 4.1.
	1.Сплавы железа с углеродом: сталь, чугун – основные конструкционные материалы. Классификация сталей и чугунов.	2/2	
	2.Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо - цементит».	2/2	
	3.Термическая и химико-термическая обработка стали. Термомагнитная обработка. 4.Создание коррозионноустойчивых материалов и покрытий.	2/2	
	Практическая работа №3, 4, 5		
	3. «Анализ диаграммы состояния сплавов системы железо-цементит»	4/4	
	4. «Анализ микроструктуры углеродистой стали»	2/2	
	5. «Анализ структуры и свойств углеродистых сталей после закалки и отпуска»	4/4	
Раздел 2. Проводниковые и полупроводниковые материалы		8/4	
Тема 2.1. Классификация и основные свойства проводниковых материалов	Содержание учебного материала	2/1	ПК 4.1.
	1.Характеристики проводниковых материалов. 2.Классификация проводниковых материалов по агрегатному состоянию вещества. Классификация проводниковых материалов по основному показателю – электропроводности или удельному электрическому сопротивлению. 3.Сверхпроводники и криопроводники. 4.Факторы, влияющие на значение удельного электрического сопротивления. Температурный коэффициент удельного электрического сопротивления.	2/1	

Тема 2.2. Проводниковые материалы с высокой электропроводностью	Содержание учебного материала		ПК 4.1.
	1. Характеристики материалов с высокой электропроводностью. 2. Серебро, медь, латунь, алюминий: применение, свойства. 3. Применение и производство проволоки.		
Тема 2.3. Контактные материалы	Содержание учебного материала	2/1	ПК 4.1.
	1. Определение электрического контакта. Классификация контактов и материалов для их изготовления. Материалы для слаботочных контактов. 2. Материалы для силовых контактов. Металлокерамика, твердая медь. Скользящие контакты и материалы для их изготовления. 3. Электротехнический уголь, металлографитовые материалы.		
Тема 2.4. Материалы с большим удельным электрическим сопротивлением	Содержание учебного материала		ПК 4.1.
	1. Применение материалов с большим удельным электрическим сопротивлением, характеристика материалов: манганина, константана, нихрома. 2. Временная и температурная устойчивость удельного электрического сопротивления материалов		
Тема 2.5. Провода и кабели	Содержание учебного материала	2/1	ПК 4.1.

	1.Обмоточные провода, их виды. Установочные и монтажные провода. Провода для воздушных линий электропередач. Маркировка проводов. 2.Назначение, конструкция, сортамент стальных, медных и алюминиевых шин. 3.Силовые кабели. Классификация по жилам, оболочкам, изоляции, защитным покровам и назначению. Маркировка кабелей	2/1	
Тема 2.6. Характеристики полупроводниковых материалов	Содержание учебного материала		ПК 4.1.
	1.Электропроводность полупроводников и их строение. Электронная и дырочная электропроводимость полупроводников, воздействие на электропроводимость полупроводников примесей и примесные полупроводники. 2.Зависимость электропроводимости полупроводников от различных факторов. Возникновение, свойства и характеристики электронно-дырочного перехода. 3. Простые и сложные полупроводники. Характеристика простых полупроводников: германия и кремния. 4.Понятие о сложных полупроводниках и их краткая характеристика.		
Раздел 3. Магнитные материалы		4/2	
Тема 3.1. Магнитомягкие материалы	Содержание учебного материала	2/1	ПК 4.1.
	1.Требования и технические характеристики магнитомягких материалов, их классификация. 2. Электролитическое, карбонильное железо. 3.Электротехническая сталь: роторная и трансформаторная. 4.Пермалои. Магнитные сплавы с особыми свойствами. 5.Аморфные магнитные материалы. Магнитодиэлектрики. Ферриты.	2/1	
	Содержание учебного материала		ПК 4.1.

Тема.3.2. Магнитотвердые материалы	1.Требования и технические характеристики магнитотвердых материалов, классификация и применение. 2.Литые высококоэрцитивные сплавы классификация и применение. 3.Металлокерамические и металлопластические магниты классификация и применение. 4.Магнитотвердые ферриты, классификация и применение. 5. Сплавы на основе редкоземельных металлов. Другие магнитотвердые материалы.	2/1 2/1	
Раздел 4. Диэлектрические и электроизоляционные материалы		8	
Тема 4.1. Диэлектрические материалы	Содержание учебного материала	2	ПК 4.1.
	1.Определение диэлектриков. Поляризация. Электроизоляционные материалы. Классификация диэлектрических материалов, их свойства. Электрические свойства диэлектриков. 2.Электропроводность газообразных, жидких и твердых диэлектриков.	2	
Тема 4.2. Газообразные и жидкие диэлектрики.	Содержание учебного материала 1.Свойства газообразных диэлектриков. Способность газообразных диэлектриков восстанавливать электрическую прочность. 2.Жидкие диэлектрики: полярные и неполярные. Способность жидких диэлектриков восстанавливать электрическую прочность. 3.Нефтяные масла, трансформаторное и конденсаторное масла.		ПК 4.1.
Тема 4.3. Полимеры и электроизоляционные пластмассы	Содержание учебного материала 1.Понятие о пластмассах и полимерах на основе пластмасс, состав пластмасс 2.Классификация полимеров и их основные свойства. Пленочные материалы.	2	ПК 4.1.
	Содержание учебного материала	2	ПК 4.1.

Тема 4.4. Резины, лаки, эмали, компаунды и клеи. Волокнистые материалы.	1.Натуральные и синтетические каучуки. Получение резины и её состав. Применение резины в электротехнике. 2.Понятие о лаках, их состав и классификация. Требования, предъявляемые к лакам, область применения. Клеящие лаки, клеи. 3.Эмали, их состав. Понятие о компаундах, их классификация, назначение и применение в электротехнике. 4.Волокнистые материалы, их достоинства и недостатки по сравнению с массивными материалами, характеристики, классификация	2	
Тема 4.5. Слюда, слюдные материалы, стекло, керамика	Содержание учебного материала	2	ПК 4.1.
	1.Слюда, состав и область применения. Искусственная слюда – фторфлогопит. 2.Электроизоляционные материалы на основе слюды, применение в электротехнике. 3.Стекло, состав стекол, способ получения, характеристики. 4. Кварц, керамика, фарфор: основные электрические, механические и тепловые свойства, применение.		
Консультация		1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		5	
Всего:		48/30/48*	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрена учебным планом

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедение», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко Г.Г. и др. Материаловедение: 3-е изд., перераб. Учебник для СПО. – 2025.
2. Черепяхин А.А. Материаловедение: учебник для студ. учреждений СПО/А.А. Черепяхин - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Наименование.

Приводятся наименования и данные по информационным ресурсам, нормативным документам, применение которых необходимо для освоения данного модуля.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
УМЕНИЯ		
- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;	- определяет свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления, классифицировать их;	Текущий контроль: в ходе выполнения практических работ, устный опрос, беседа, наблюдение. Промежуточная аттестация: Экзамен
- определять твердость материалов;	- определяет твердость материалов;	
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	- определяет режимы отжига, закалки и отпуска стали;	
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;	- демонстрирует навыки подбора материалов по их назначению и условиям эксплуатации;	
- подбирать способы и режимы обработки	- подбирает способы и режимы обработки металлов (литьем,	

металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей;	давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей;	
- выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации;	- демонстрирует навыки расчетов диэлектрических потерь различных материалов; - выбирает оптимальные материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации;	
- проводить исследования и испытания электротехнических материалов;	- проводит исследования и испытания электротехнических материалов;	
- использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий;	- демонстрирует навыки использования нормативных документов для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий;	
ЗНАНИЯ		
- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;	- понимает виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;	Текущий контроль: в ходе выполнения практических работ, устный опрос, беседа, наблюдение. Промежуточная аттестация: Экзамен
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;	- формулирует понятия прокладочных и уплотнительных материалов; - понимает назначение и метод выбора прокладочных и уплотнительных материалов;	
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;	- понимает и излагает закономерности процессов кристаллизации и структурообразование металлов и их сплавов;	
- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;	- понимает принципы выбора материала для применения в производстве; - определяет состав металлов и сплавов по маркам; - владеет навыками анализа технической документации для выбора материала;	

- методы измерения параметров и определения свойств материалов;	- владеет навыками работы с лабораторным оборудованием для различных методов исследования материалов;	
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;	- демонстрирует знания процессов кристаллизации и анализа структуры сплавов;	
- основные сведения о назначении строения и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	- демонстрирует знания о назначении строения и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	
- основные свойства полимеров и их использование;	- демонстрирует знания основных понятий, свойств полимеров и их использование;	
- особенности строения металлов и сплавов;	- понимает и определяет особенности строения металлов и сплавов;	
- свойства смазочных и абразивных материалов;	- понимает и определяет свойства смазочных и абразивных материалов;	
- способы получения композиционных материалов;	- обосновывает способы получения композиционных материалов;	
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;	- понимает сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;	
- строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования;	- понимает и обосновывает строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования;	
- классификацию материалов по степени проводимости;	- классифицирует материалы по степени проводимости;	
- методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.	- понимает и обосновывает методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.	
ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК.4.1 Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов	Навыки: Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией	Текущий контроль: в ходе выполнения практических работ, устный опрос, беседа, наблюдение. Промежуточная аттестация:

	Выполнение технологических операций на роботизированном комплексе Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса Разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора Умения: Вносить изменения в технологические программы: траектории движения робота; типа движения робота (по прямой, по окружности, от точки к точке); последовательности выполнения операций; мест и количества точек измерений; частоты, амплитуды колебаний и задержки на кромках; последовательности смены инструмента Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения Конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными Настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота Настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами Настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические) Знания: Механические и технологические свойства обрабатываемых материалов Назначение и условия применения роботизированной обработки Программирование робота: структура программирования;	

	концепция и реализация программ; переменные и их описание; использование массивов, структур и списков; написание подпрограмм и функций; работа с данными; программирование движения и работа с препроцессором; управление выполнением программы; функции режима внешнего автоматического управления; работа с входами и выходами Тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические устройства промышленной визуализации технологических процессов и слежения за технологическими процессами и способы их интеграции в роботизированный комплекс Технология роботизированной обработки Требования к качеству изделий;	

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

ОП.14 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОТРАСЛИ
МАШИНОСТРОЕНИЯ

2026 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	115
1. Общая характеристика	117
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	117
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	117
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	123
2.3. Курсовой проект (работа)	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	130
3.1. Материально-техническое обеспечение	130
3.2. Учебно-методическое обеспечение	130
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	131

Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.14 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.14 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения»: приобретение знаний и умений для подготовки к освоению видов профессиональной деятельности, а также формирование общих и профессиональных компетенций.

Дисциплина «ОП.14 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен³⁷:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 2.4	Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования Конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»; Подключать контроллер к робототехнической системе; Конфигурировать ПЛК и НМИ; Настраивать и конфигурировать ПЛК и НМИ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы	Принципов работы ПЛК и НМИ; Структуры и функции промышленных контроллеров; Принципов конфигурирования ПЛК и НМИ, связи программного кода (структуры программы), управляющих машиной, действия исполнительных механизмов. Принципов работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) Основ подготовки к запуску программы от ПЛК, настройки соединения с ПЛК;	Осмотр систем управления робототехнологических комплексов Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК) Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации;

³⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	робототехнологического комплекса; Программировать ПЛК, программой обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии полевых шин.		
ПК3.4	Определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей Использовать систему управления данными об изделии (далее – PDM – система) и систему управления корпоративным контентом (далее ЕСМ – система) организации для анализа технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации. Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и	Правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами Система условных обозначений в проектировании Состав комплекта конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими процессами Порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами PDM – система организации: возможности и порядок просмотра информации о технологических операциях. ЕСМ-система организации; возможности и порядок работы в ней. Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них.	Навыки: Разработка рабочей документации по информационному, методическому, организационному обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами; Подготовка комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами к нормоконтролю и внесение изменений по результатам Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании. Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций.

	методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов. Использовать прикладные компьютерные программы для расчета эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов, определения узких мест технологических операций. Использовать систему управления нормативно-справочной информацией (далее MDM – система) организации для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов. Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технических заданий на создание средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. использовать прикладные компьютерные программы для расчетов эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов проверять с использованием систем автоматизированного	Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименование, возможности и порядок работы в них. Прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименование, возможности и порядок работы в них. Нормативно-технические и руководящие документы по нормированию основных и вспомогательных переходов. Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирования оплаты труда, режим труда и отдыха Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации. Методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ. Правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации. CAD – системы: возможности и порядок работы в них. Процедуры согласования и утверждения технической документации,	

	проектирования (далее – CAD – система) конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	действующей в организации. Состав и правила разработки эксплуатационной документации.	

12.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Уметь - оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; - проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом и автоматическом режимах; - создавать трехмерные модели на основе чертежа. Знать - классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; - виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; - способы создания и визуализации анимированных сцен.	Тема 1.1. CAD и CAM системы Тема 2.1. Создание 3D моделей с помощью операций выдавливания и вращения, проекций и по сечениям. Тема 2.2. Проектирование технологических процессов Тема 3.1. Основные свойства комплексных чисел и действия над ними.	54	Потребность предприятий в квалифицированных кадрах с углубленными профессиональными знаниями по соответствующему направлению подготовки.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	54	40
в том числе:		
теоретическое обучение	14	-
лабораторные и практические занятия	40	40
Консультация	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	54	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём час. / в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования (САПР)		4	
Тема 1.1. CAD и CAM системы	Содержание учебного материала	2	
	Роль системы автоматизированного проектирования (САПР) в современной технике Классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования.	2	ПК 2.4 ПК 3.4
	Практическая работа № 1 (в форме практической подготовки) Ознакомление с оформлением конструкторской и технологической документации посредством CAD и CAM систем.	2	
Раздел 2. Объемное моделирование в САПР КОМПАС - 3D		44	
Тема 2.1. Создание 3D моделей с помощью операций выдавливания и вращения, проекций и по сечениям.	Содержание учебного материала	4	
	Системы геометрического моделирования. Роль моделирования в выработке проектных решений.	2	ПК 2.4 ПК 3.4
	Виды моделирования. Классификация геометрических моделей.		
	Функции моделирования.	2	
	Объектно-ориентированное моделирование.		
	Параметрическое моделирование.		
	Проектирование сборки.		
	Основные виды сборок.		

	Практические работы (в форме практической подготовки) ПР 2 Работа в системе САПР. ПР 3 Создание твердотельной модели способом вытягивания контура. ПР 4 Создание твердотельной модели способом вращения ПР 5 Создание твердотельной модели кинематическим способом. ПР 6 Создание твердотельной модели по сечениям. ПР 7 Создание твердотельной модели на основе чертежа ПР 8. Построение отверстий, стержней, скруглений, фасок, канавок. ПР 9 Создание чертежа трехмерной модели. ПР 10 Создание сборки изделия. ПР 11 Создание сборки изделия. ПР 12 Оформление сборочных чертежей и чертежей деталей. ПР 13 Оформление сборочных чертежей и чертежей деталей. ПР 14 Создание сборки редуктора ПР 15 Создание сборки редуктора	28 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
Тема 2.2. Проектирование технологических процессов	Содержание учебного материала Принципы построения. Стадии разработки САПР ТП Классификация САПР ТП, в том числе существующих САПР ТП. Состав и структура САПР ТП. Уровни САПР. Подсистемы САПР. Режимы проектирования в САПР. Описание функциональных подсистем САПР ТП на основе типизации ТП, группирования, синтеза структуры ТП и использования технологических редакторов.	4 2 2	ПК 2.4 ПК 3.4

	Практические работы (в форме практической подготовки) ПР 16 Автоматизация проектирования типовых и групповых техпроцессов в САПР ТП. ПР 17 Проектирование технологических процессов сборки в САПР ТП. ПР 18 Разработка параллельная технологического процесса группой технологов в САПР ТП. ПР 19 Управление технологическими изменениями в САПР ТП. .	8 2 2 2 2	
Раздел 3. Визуализация		6	
Тема 3.1. Основные свойства комплексных чисел и действия над ними.	Содержание учебного материала	4	ПК 2.4 ПК 3.4
	Понятие «Визуализация». Визуализация в различных программных продуктах.	2	
	Векторизация изображения.	2	
	Способы создания и визуализация анимированных сцен		
	Практические работы (в форме практической подготовки) ПР 20 Визуализация детали	2	
Всего		54/40/54*	

Примечание: знаком «*» отмечены часы из вариативной части образовательной программы

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 152 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15593-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/541308> (дата обращения: 28.11.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Руководство пользователя КОМПАС-3Dv18. АО АСКОН, 2005 — Текст: электронный/ - URL: <https://kompas.ru/source/documents/home/2020-01-ReadMe.pdf> (дата обращения: 28.11.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умения		
Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования Конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»; Подключать контроллер к робототехнической системе;	Устанавливает технологическую оснастку на робототехнологический комплекс Использует специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования Конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»; Подключает контроллер к робототехнической системе; Конфигурировать ПЛК и НМІ; Настраивать и конфигурировать ПЛК и НМІ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы	Устный опрос Практическая работа Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

Конфигурировать ПЛК и НМИ; Настраивать и конфигурировать ПЛК и НМИ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы робототехнологического комплекса; Программировать ПЛК, программой обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии полевых шин. Определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей Использовать систему управления данными об изделии (далее – PDM – система) и систему управления корпоративным контентом (далее ЕСМ – система) организации для анализа технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации. Использовать текстовые редакторы (процессоры)	робототехнологического комплекса; Программирует ПЛК, программой обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии полевых шин. Определяет порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами Выбирает способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей Использует систему управления данными об изделии (далее – PDM – система) и систему управления корпоративным контентом (далее ЕСМ – система) организации для анализа технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации. Использует текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов. Использует прикладные компьютерные программы для расчета эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов, определения узких мест технологических операций. Использует систему управления нормативно-справочной информацией (далее MDM – система) организации для выбора средств автоматизации и	

и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов. Использовать прикладные компьютерные программы для расчета эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов, определения узких мест технологических операций. Использовать систему управления нормативно-справочной информацией (далее MDM – система) организации для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов. Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технических заданий на создание средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. использовать прикладные компьютерные программы для расчетов	механизации основных и вспомогательных переходов. Использует текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технических заданий на создание средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. использовать прикладные компьютерные программы для расчетов эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов проверяет с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – CAD – система) конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	

эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов проверять с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – CAD – система) конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов		
Из вариативной части		
	Знать - классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; - виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; - способы создания и визуализации анимированных сцен.	Устный опрос Практическая работа Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
Из вариативной части		
	Уметь - оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; - проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических	Устный опрос Практическая работа Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
Профессиональные компетенции		
ПК 2.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	Навыки: Осмотр систем управления робототехнологических комплексов Конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК)	Устный опрос Практическая работа Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

	Оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации; Знания: Принципов работы ПЛК и НМІ; Структуры и функции промышленных контроллеров; Принципов конфигурирования ПЛК и НМІ, связи программного кода (структуры программы), управляющих машиной, действия исполнительных механизмов. Принципов работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) Основ подготовки к запуску программы от ПЛК, настройки соединения с ПЛК;	
ПК 3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	Навыки: Разработка рабочей документации по информационному, методическому, организационному обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами; Подготовка комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами к нормоконтролю и внесение изменений по результатам Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании. Составление технических заданий на разработку средств	Устный опрос Практическая работа Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

	автоматизации и механизации технологических операций. Знания: Правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами Система условных обозначений в проектировании Состав комплекта конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими процессами Порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами PDM – система организации: возможности и порядок просмотра информации о технологических операциях. ЕСМ-система организации; возможности и порядок работы в ней. Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименование, возможности и порядок работы в них. Прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименование, возможности и порядок работы в них. Нормативно-технические и руководящие документы по нормированию основных и вспомогательных переходов. Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирования	

	оплаты труда, режим труда и отдыха Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации. Методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ. Правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации. CAD – системы: возможности и порядок работы в них. Процедуры согласования и утверждения технической документации, действующей в организации. Состав и правила разработки эксплуатационной документации.	

**Приложение 3
к ОПОП-П по специальности**

15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русский язык и литература»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ООД.01 Русский язык; ООД.02 Литература
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный эргономичный + тумбочка				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Стенд информационный	Оборудование	Специализированное		
7	Доска интерактивная	ТС	Специализированное		
8	Доска поворотной меловая		Основное		
9	Монитор				
10	Мультимедиапроектор				
11	Ноутбук				
12	Системный блок				
13	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
14	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Английский язык»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ООД.03 Иностранный язык
2	Стул ученический				
3	Стул для преподавателя				
4	Стол компьютерный эргономичный + тумбочка				
5	Шкаф для документов				
6	Стенд информационный д/кабинета	Оборудование	Специализированное		
7	Доска интерактивная	ТС	Основное		
8	Моноблок				
9	Мультимедиапроектор				
10	Доска для информации маркерная магн.				
11	Доска поворотная меловая				
12	Ноутбук				
13	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
14	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Математика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ООД.04 Математика
2	Стул ученический				
3	Тумба				
4	Шкаф для документов				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Стол компьютерный одноместный	ТС	Специализированное Основное		
6	Стул для преподавателя				
7	Интерактивная доска				
8	Доска поворотная меловая				
9	Монитор				
10	Ноутбук				
11	Системный блок				
12	Клавиатура + мышь				
13	Настенное крепление для проектора				
14	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
15	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Информатика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ООД.05 Информатика
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный одноместный				
4	Стул для преподавателя				
5	Стулья полумягкие				
6	Шкаф несгораемый		Специализированное		
7	Стол преподавателя с нишей для проектора		Основное		
8	Стол прямоугольный				
9	Стенд информационный	Оборудование	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10	Доска интерактивная	ТС	Специализированное		
11	Доска поворотная меловая		Основное		
12	Монитор				
13	Моноблок				
14	Ноутбук				
15	Программно-аппаратный комплекс				
16	Системный блок				
17	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
18	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Физика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ООД.06 Физика
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный одноместный				
4	Шкаф для документов				
5	Шкаф высокий со стеклом				
6	КОГИА-лаборатория	Оборудование	Специализированное		
7	Компьютерная система измерений и визуализации				
8	Набор демонстрационный "Геометрическая оптика"				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Набор демонстрационный "Динамика вращательного движения"				
10	Набор демонстрационный "Электромагнитные волны"				
11	Набор демонстрационный "Электростатические явления"				
12	Стенд информационный				
13	Доска маркерная магнитная	ТС	Специализированное		
14	Программно-аппаратный комплекс с анимированным контентом для изучения физики				
15	Доска интерактивная				
16	Доска поворотная меловая		Основное		
17	Монитор				
18	Мультимедиапроектор				
19	Ноутбук				
20	Персональный компьютер				
21	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
22	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Естествознание»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ООД.07 Химия;

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Стул ученический				ООД.08 Биология
3	Стол компьютерный эргономичный + тумбочка				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Стол демонстрационный химический		Специализированное		
7	Шкаф вытяжной				
8	Стенд информационный	Оборудование	Специализированное		
9	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
10	Доска интерактивная		Основное		
11	Доска поворотная меловая				
12	Мультимедиапроектор				
13	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
14	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «История»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ООД.09 История
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный				
4	Шкаф для документов				
5	Стул преподавателя				
6	Стол угловой				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Стенд информационный	Оборудование ТС	Специализированное		
8	Интерактивная доска		Специализированное		
9	Доска поворотная меловая		Основное		
10	Доска магнитно-маркерная				
11	Монитор				
12	Мультимедиа-проектор				
13	Настенное крепление для проектора				
14	Ноутбук				
15	Персональный компьютер				
16	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
17	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Обществознание»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ООД.10 Обществознание
2	Стул ученический				
3	Стол преподавателя с нишей для проектора				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Стенд информационный	Оборудование	Специализированное		
7	Интерактивная доска	ТС	Специализированное		
8	Колонки		Основное		
9	Монитор				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10	Мультимедийный проектор	УМК	Специализированное		
11	МФУ				
12	Комплект учебно-наглядных пособий			1 шт.	
13	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «География»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ООД.11 География
2	Стул ученический				
3	Стул для преподавателя				
4	Шкаф для документов				
5	Шкаф-купе для методических материалов				
6	Стол компьютерный эргономичный + тумбочка				
7	Стол прямоугольный				
8	Доска интерактивная	ТС	Специализированное		
9	Монитор		Основное		
10	МФУ				
11	Настенное крепление для проектора				
12	Ноутбук				
13	Системный блок				
14	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
15	Комплект учебно-методической			1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	документации				

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный эргономичный + тумбочка				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Шкаф-сейф		Специализированное		
7	Винтовки	Оборудование	Специализированное		
8	Макет автом.АКМ				
9	Макет автом.АКМС				
10	Макет автомата Калашникова				
11	Муляж гранаты				
12	Пистолет				
13	Пневмат.винтовка				
14	Прицельный станок				
15	Стрелково-тренировочный прибор				
16	Сумка санитара				
17	Эл.винтовка				
18	Учебный набор ОВ и ДВ				
19	Стенд информационный				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
20	Доска интерактивная	ТС	Специализированное		
21	Клавиатура		Основное		
22	Мышь оптическая				
23	Доска магнитно-маркерная				
24	Доска поворотная меловая				
25	Мультимедиа проектор				
26	Ноутбук				
27	Системный блок				
28	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
29	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Родная литература»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ООД.14 Родная литература
2	Стул ученический				
3	Стол преподавателя				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
7	Клавиатура		Основное		
8	Мышь оптическая				
9	Ноутбук				
10	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		СГ.06 Основы бережливого производства
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный эргономичный + тумбочка				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Зубомер	Оборудование	Специализированное		
7	Индикатор				
8	Микрометр				
9	Набор угловых мер				
10	Скоба индикаторная				
11	Штангенглубиномер				
12	Штангенрейсмус				
13	Штангенциркуль				
14	Комплект деталей и приспособлений для измерения из 6-ти ящичков				
15	Комплект контрольно-измерительного инструмента				
16	Набор образцов шероховатости поверхности				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
17	Стенд информационный	ТС	Специализированное		
18	Доска магнитно-маркерная				
19	Интерактивная доска				
20	Видеопроектор		Основное		
21	Персональный компьютер				
22	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
23	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «САПР»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ОП.01 Инженерная графика; ОП.09 Программирование систем с числовым программным управлением; МДК.04.02 Проектирование приспособлений и технологической оснастки
2	Стул ученический				
3	Стол преподавател				
4	Кресло преподавателя				
5	Стеллаж для оборудования, образцов и инструментов				
6	Шкаф для документов				
7	Набор измерительного инструмента для станков	Оборудование	Специализированное		
8	Набор оборудования к настольному токарному станку с ЧПУ				
9	Набор оборудования к настольному фрезерному станку с ЧПУ				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10	Набор оборудования к портальному фрезерному станку с ЧПУ				
11	Настольный токарный станок с ЧПУ				
12	Настольный фрезерный станок с ЧПУ				
13	Портальный фрезерный станок с ЧПУ				
14	Стенд информационный				
15	Виртуальный универсальный пульт-стойка	ТС	Специализированное		
16	Документ - камера				
17	Доска магнитно-маркерная				
18	Доска интерактивная				
19	Акустическая система		Основное		
20	Персональный компьютер				
21	Мультимедийный проектор				
22	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
23	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Автоматизация технологических процессов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		МДК.03.01 Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный эргономичный + тумбочка				
4	Стул для преподавателя				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Шкаф для документов	Оборудование			формированием пакета технической документации; МДК.03.02 Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы; МДК.04.01 Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическо м комплексе
6	Стенд Архитектура ЭВМ				
7	Стенд информационный				
8	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
9	Интерактивная доска				
10	Акустическая система		Основное		
11	Видеопроектор				
12	Лазерное МФУ				
13	Ноутбук				
14	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
15	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Гидравлика, аэродинамика и термодинамика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ОП.04 Гидравлические и пневматические системы
2	Стул ученический				
3	Стол преподавателя двухтумбовый				
4	Кресло для преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Компрессор	Оборудование	Специализированное		
7	Печь муфельная				
8	Труба аэродинамическая				
9	Демо устройства для лабораторных работ по гидравлике и физике жидкости				
10	Коллекция металлографических образцов "Конструкционные стали и сплавы"				
11	Комплект приспособлений для испытательной машины				
12	Лаборатория аэродинамики				
13	Металлографический микроскоп				
14	Набор образцов мер твердости по Бринелю				
15	Стенд Гидравлические машины				
16	Стенд Законы гидравлики				
17	Стенд Применение гидропривода в авиации				
18	ТКУО "Изучение микроструктуры легированной стали"				
19	ТКУО "Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии"				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
20	ТКУО "Изучение микроструктуры цветных сплавов"				
21	ТКУО Термическая обработка металлов				
22	Универсальная настольная испытательная машина				
23	Установка лабораторная "Методы измерения температуры»				
24	Установка лабораторная "Методы измерения давления»				
25	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
26	Кодоскоп				
27	Интерактивная доска				
28	Видеопроектор		Основное		
29	Доска поворотная меловая				
30	Ноутбук				
31	Персональный компьютер				
32	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
33	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Социально-экономические дисциплины»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		СГ.01 История России
2	Стул ученический				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Стол угловой				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Стенд информационный	Оборудование	Специализированное		
7	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
8	Интерактивная доска		Основное		
9	Акустическая система				
10	Видеопроектор				
11	Ноутбук				
12	Персональный компьютер				
13	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
14	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Экономика организации. Финансы, денежное обращение и кредит. Документационное обеспечение управления»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		СГ.05 Основы финансовой грамотности
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Стенд информационный	Оборудование	Специализированное		
7	Счетчик банкнот				
8	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Акустическая система		Основное		
10	Экран проекционный				
11	Персональный компьютер				
12	Проектор				
13	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
14	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «САПР»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ОП.14 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроение
2	Стул ученический				
3	Стол преподавателя с полкой				
4	Кресло с подлокотниками				
5	Шкаф для документов				
6	Стенд информационный	Оборудование	Специализированное		
7	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
8	Интерактивная доска				
9	Персональный компьютер		Основное		
10	Системный блок, монитор, мышь, клавиатура				
11	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
12	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Математические дисциплины»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ОП.08 Математические методы моделирования производственных процессов
2	Стул ученический				
3	Стол угловой				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Стенд информационный	Оборудование	Специализированное		
7	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
8	Интерактивный комплект (проектор + доска)				
9	Акустическая система		Основное		
10	Угольник				
11	Ноутбук				
12	Персональный компьютер				
13	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
14	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Иностранный язык»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
2	Стул ученический				
3	Стол преподавателя компьютерный				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Стенд информационный	Оборудование	Специализированное		
7	Доска магнитно-маркерная		Специализированное		
8	Интерактивная доска		Основное		
9	Акустическая система				
10	Видеопроектор				
11	Ноутбук				
12	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
13	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Технология машиностроения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ОП.13 Материаловедение
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный эргономичный + тумбочка				
4	Кресло преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Стенд информационный	Оборудование	Специализированное		
7	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
8	Интерактивная доска		Основное		
9	Акустическая система				
10	Видеопроектор				
11	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Техническая механика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ОП.11 Технология машиностроения
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный эргономичный + тумбочка				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Настольно-сверлильный	Оборудование	Специализированное		
7	Штангенциркуль				
8	Стенд информационный				
9	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
10	Кодоскоп				
11	Интерактивная доска				
12	Видеопроектор		Основное		
13	Ноутбук				
14	Персональный компьютер				
15	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
16	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Техническая механика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ОП.02 Техническая механика
2	Стул ученический				
3	Стол учительский				
4	Стул учительский				
5	Шкаф для документов				
6	Блок управления от нагружающего устройства	Оборудование	Специализированное		
7	Нагружающее устройство с усилением 20 кН				
8	Стенд информационный				
9	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
10	Кодоскоп				
11	Интерактивная доска				
12	Рабочее место ученика (системный блок + монитор)		Основное		
13	Видеопроектор				
14	Монитор				
15	Ноутбук				
16	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
17	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ОП.06 Процессы формообразования и инструменты; ОП.12 Оборудование машиностроительных производств
2	Стул ученический				
3	Верстак одностумбовый				
4	Стеллаж для оборудования, образцов и инструментов				
5	Стол преподавателя				
6	Стул для преподавателя				
7	Шкаф для документов				
8	Гидравлический пресс настольный	Оборудование	Специализированное		
9	Комплект кодотранспорантов по теме "Оснастка станков"				
10	Наб.оборуд.Литье дет.с внутр.полостью				
11	Наб.оборуд.Центробежное литье				
12	Набор оборудования Литье в песчаные формы				
13	Насосная станция				
14	Учебно-лабораторный комплекс переносной министарт				
15	Штампы для пресса в комплекте				
16	Измерительный блок с датчиками				
17	Стенд информационный				
18	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
19	Интерактивная доска				
20	Мультимедийный проектор		Основное		
21	Монитор				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
22	Ноутбук	УМК	Специализированное		
23	Персональный компьютер				
24	Комплект учебно-наглядных пособий			1 шт.	
25	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		СГ.03 Безопасность жизнедеятельности; ОП.05 Охрана труда и бережливое производство
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для бытовой техники				
6	Шкаф для документов				
7	Шкаф комбинированный				
8	Винтовка МР-512 (дерево)	Оборудование	Специализированное		
9	Дополнительный патрон				
10	Костюм Л-1				
11	Муляж гранаты РГД-5				
12	Муляж гранаты РГО				
13	Носилки санитарные				
14	Носилки тканевые для МЧС				
15	Пистолет пневматический МР-53М зав.№ 115312276				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
16	Прибор прицельный				
17	Противогаз				
18	Стенд "Военная форма одежды Вооруженных сил РФ"				
19	Стенд "Воинские звания и знаки различия военнослужащих"				
20	Стенд "Огневая подготовка"				
21	Стенд "Организационная структура Вооруженных Сил РФ"				
22	Стенд "Первая помощь в военных условиях"				
23	Стенд "Средства защиты органов дыхания"				
24	Стенд "Строевая подготовка"				
25	Стенд "Тактическая подготовка"				
26	Стенд "Уставы.Закон военной службы.Военная присяга"				
27	Стенд Терроризм - угроза общества				
28	Войсковой прибор ВПХР				
29	СТП-54				
30	Дозиметр ИМД-5 (с хранения)				
31	Макет АК-74 приклад стационарный				
32	Макет автомата Калашникова				
33	Макет АКМ				
34	Муляж взрослого человека				
35	Стенд Защита отечества				
36	Интерактивная доска	ТС	Специализированное		
37	Тренажер электронный лазерный стрелковый				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
38	Электромегафон ПД ОС		Основное		
39	Акустическая система				
40	Доска аудиторная				
41	Персональный компьютер				
42	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
43	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ
Мастерская «Учебный полигон»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ОП.07 Автоматизация проектирования технологических процессов; ОП.10 Основы робототехники; МДК.01.01 Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов; МДК.02.01 Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета
2	Стул ученический				
3	Переходная плита с крепежом		Специализированное		
4	Подставка для процессора		Основное		
5	Рабочее место преподавателя (стол, стул)				
6	Стеллаж-накопитель заготовок		Специализированное		
7	Столик проекционный		Основное		
8	Шкаф для документов				
9	Стол компьютерный				
10	Шкаф секционный				
11	Автоматизированный лабораторный комплекс "Координатная измерительная машина с ЧПУ"	Оборудование	Специализированное		
12	Автоматизированный стенд для измерения шероховатости				
13	Генератор сигналов функциональный				
14	Измеритель шума и вибрации				
15	Комплект управления мехатронными станциями				
16	Компьютеризированный лабораторный комплекс "Электрические, технические измерения"				
17	Компьютерный имитатор токарного и фрезерного станков с ЧПУ				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
18	КУО "Программирование и создание систем автоматизации"				технической документации; МДК.03.01 Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с формированием пакета технической документации; МДК.03.02 Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы; МДК.04.01 Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для
19	Лабораторная установка "Защита от вибрации"				
20	Лабор.комп."Элементы систем автоматики и выч.техники"				
21	Лаб.Уст."Звукоизоляция и звукопоглощение"				
22	Лаб.Уст."Определение параметров воздуха рабочей зоны и защита от тепловых воздействий"				
23	Лаб.Уст."Эффективность и качество освещения"				
24	Макет авиационного двигателя НК-86				
25	Манометр				
26	Набор оборудования рабочего места учащегося				
27	Паяльная станция				
28	Робот-манипулятор промышленный				
29	Станок токарный с компьютерным управлением				
30	Станок фрезерный с компьютерным управлением				
31	Стенд информационный				
32	СтендКомпоновочная схема самолета СУ-27				
33	СтендКомпоновочная схема самолета ТУ-22				
34	Учебный робот				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
35	Стенд "Двигатель НК 8-2"	ТС			разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическо м комплексе; МДК.04.02 Проектирование приспособлений и технологической оснастки
36	Стенд "Двигатель НК 8-2-У"				
37	Стенд "Двигатель НК 8-4"				
38	Стенд "Двигатель НК 86"				
39	Видеопроектор		Основное		
40	Доска интерактивная		Специализированное		
41	Кодоскоп		Основное		
42	Компьютер				
43	Моноблок				
44	Мультимедиапроектор				
45	МФУ				
46	Персональный компьютер				
47	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
48	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Лаборатория «Электротехника и электроника»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ОП.03 Электротехника и электроника
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный эргономичный + тумбочка				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Амперметр	Оборудование	Специализированное		
7	Отвертка				
8	Стенд лабораторный "Электрические измерения"				
9	Стенд лабораторный "Электроника"				
10	Стенд лабор."Основы автоматики и выч.техники"				
11	Блок генераторов напряжений				
12	Блок мультиметров				
13	Комплект Учебно-лабораторного оборудования "Электротехника и основы электроники»				
14	Комплект Учебно-лабораторного оборудования "Электрические измерения и основы метрологии»				
15	Набор аксессуаров лабораторного оборудования				
16	Набор миниблоков Трансформаторы				
17	Набор миниблоков "Электрические и электронные компоненты"				
18	Осциллограф				
19	Стенд лабораторный "Гидравлическая аппаратура"				
20	Стенд лабораторный "Защитное заземление и зануление"				
21	Стенд лабораторный "Схемотехника"				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
22	Стенд лабораторный "Электрические машины"	ТС			
23	Стенд лабор."Основы электропривода и преобразовательной техники"				
24	Установка лабораторная "Методы измерения электрических величин МСИ-3"				
25	Учебный стенд				
26	Доска магнитно-маркерная		Специализированное		
27	Экран проекционный		Основное		
28	Мультимедийный проектор				
29	МФУ				
30	Акустическая система				
31	Персональный компьютер				
32	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
33	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Лаборатория «САПР»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ОП.01 Инженерная графика; ОП.09 Программирование
2	Стул ученический				
3	Стол преподавател				
4	Кресло преподавателя				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Стеллаж для оборудования, образцов и инструментов	Оборудование	Специализированное		систем с числовым программным управлением
6	Шкаф для документов				
7	Набор измерительного инструмента для станков				
8	Набор оборудования к настольному токарному станку с ЧПУ				
9	Набор оборудования к настольному фрезерному станку с ЧПУ				
10	Набор оборудования к портальному фрезерному станку с ЧПУ				
11	Настольный токарный станок с ЧПУ				
12	Настольный фрезерный станок с ЧПУ				
13	Портальный фрезерный станок с ЧПУ				
14	Стенд информационный				
15	Виртуальный универсальный пульт-стойка	ТС	Специализированное		
16	Документ - камера				
17	Доска магнитно-маркерная				
18	Доска интерактивная				
19	Акустическая система		Основное		
20	Персональный компьютер				
21	Мультимедийный проектор				
22	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
23	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Лаборатория «Автоматизация технологических процессов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		МДК.03.01 Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с формированием пакета технической документации; МДК.03.02 Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы; МДК.04.01 Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный эргономичный + тумбочка				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Стенд Архитектура ЭВМ	Оборудование			
7	Стенд информационный				
8	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
9	Интерактивная доска		Основное		
10	Акустическая система				
11	Видеопроектор				
12	Лазерное МФУ				
13	Ноутбук				
14	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
15	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
					маршрутного технологического процесса на робототехнологическо м комплексе

Лаборатория «Технология машиностроения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ОП.13 Материаловедение
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный эргономичный + тумбочка				
4	Кресло преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Стенд информационный	Оборудование	Специализированное		
7	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
8	Интерактивная доска		Основное		
9	Акустическая система				
10	Видеопроектор				
11	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
12	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Лаборатория «Техническая механика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		ОП.11 Технология машиностроения
2	Стул ученический				
3	Стол компьютерный эргономичный + тумбочка				
4	Стул для преподавателя				
5	Шкаф для документов				
6	Настольно-сверлильный	Оборудование	Специализированное		
7	Штангенциркуль				
8	Стенд информационный				
9	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
10	Кодоскоп				
11	Интерактивная доска				
12	Видеопроектор		Основное		
13	Ноутбук				
14	Персональный компьютер				
15	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
16	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Лаборатория «Процессы формообразования и инструменты»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное		
2	Стул ученический				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Верстак одностумбовый	Оборудование	Специализированное		ОП.06 Процессы формообразования и инструменты; ОП.12 Оборудование машиностроительных производств
4	Стеллаж для оборудования, образцов и инструментов				
5	Стол преподавателя				
6	Стул для преподавателя				
7	Шкаф для документов				
8	Гидравлический пресс настольный				
9	Комплект кодотранспорантов по теме "Оснастка станков"				
10	Наб.оборуд.Литье дет.с внутр.полостью				
11	Наб.оборуд.Центробежное литье				
12	Набор оборудования Литье в песчаные формы				
13	Насосная станция				
14	Учебно-лабораторный комплекс переносной министарт				
15	Штампы для прессы в комплекте				
16	Измерительный блок с датчиками				
17	Стенд информационный				
18	Доска магнитно-маркерная	ТС	Специализированное		
19	Интерактивная доска		Основное		
20	Мультимедийный проектор				
21	Монитор				
22	Ноутбук				
23	Персональный компьютер				
24	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
25	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Зона по видам работ «Автоматизированное проектирование»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Комплект ученической мебели (стол, стул)	Мебель	Основное	Стол ученический регулируемый, материал ЛДСП толщиной не менее 18 мм.. Размер столешницы 1-местной парты (ширина/длина) - не менее 600х500 мм: Каркас из квадратной трубы. Стул ученический регулируемый: Каркас металлический, регулируется по высоте в пределах 720 - 760мм, квадратное сечение не менее 25х25 мм, с толщиной стенки не менее 1,5 мм. Сидение и спинка из гнуто-клееной	МДК.05.01 Токарные и фрезерные работы на станках ЧПУ; МДК.06.01 Наладка универсальных станков с ЧПУ

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				фанеры, прозрачный лак, угол наклона спинки не менее 95°.	
2	Стол преподавателя			Размер (ШхГхВ) — не менее 1200×600×750 мм; Крышка стола, опоры и царга: ЛДСП; Толщиной, мм: не менее 16;. Подвесная тумба с 3 ящиками. Регулируемые опоры.	
3	Стул преподавателя			Размеры (ШхГхВ), мм: не менее 620х660х895- 1010; Материалы: сталь, кожзаменитель; Цвет обивки на выбор из палитры. На каркас нанесено защитно-декоративное покрытие никель-хром, позволяющее продлить срок службы мебели. Высота сидения регулируется при	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				помощи механизма- пластры.	
4	Стол инструментальный		Специализированное	1. Количество выдвижных отсеков: Не менее 2 (двух) штук. 2. Габаритные размеры (ШхГхВ) каждого выдвижного отсека: * Ширина (Ш): не менее 1000 мм (миллиметров). * Глубина (Г): не менее 650 мм (миллиметров). * Высота (В): не менее 800 мм (миллиметров).	
5	Шкаф для документов		Основное	ВхШхГ, мм - не менее 1860х600х500 Высота, мм - не менее 1860 Ширина, мм - не менее 600 Глубина, мм - не менее 500	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Количество полок - не менее 4 Тип открывания дверей - Распашные Количество дверей - не менее 4	
6	Шкаф металлический			В*Ш*Г:1830*1130*500 мм	
7	3D принтер	Оборудование	Специализированное	Технология печати - FDM (FFF) Размер области построения, не менее мм 200×200×200 Количество экструдеров должно быть 1 Диаметр сопла, не менее мм 0.5 (0.2-1 мм опционально) Температура экструдера, не менее °С 410 Температура стола, не менее °С 150 Скорость печати/выращивания не менее 100 см3/ч	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Толщина слоя от 10 микрон (0.01мм) Интерфейсы WiFi, Ethernet, USB Flash	
8	Учебный пульт управления для токарного и фрезерного станка: (базовое устройство и панель с клавиатурой)			Учебный пульт управления системы ЧПУ. Назначение — Обучающая консоль для профессиональной подготовки операторов фрезерных станков с ЧПУ; Учебный пульт состоит из двух частей — базовый модуль и сменная клавиатура. Базовый модуль изготовлен из пластика; Сменная клавиатура изготовлена из алюминия; Соединительный разъем - Наличие; Порт USB - 2.0;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Сменная клавиатура размещает на себе: Функциональные клавиши - наличие; Имитация тумблеров переключения частот вращения и скорости - наличие; Клавиши сменной клавиатуры с тактильным нажатием и щелчком - наличие.	
9	Аптечка		Основное	Производственная аптечка первой помощи	
10	Огнетушитель			Тип - порошковый; Объем - 10 литров.	
11	Проектор	ТС	Основное	Пульт д/у должен быть в комплекте Формат изображения по умолчанию - не менее 16:9 Максимальное расстояние до экрана, м - не менее 0.6 - 0.3	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Ресурс лампы в обычном режиме, ч - не менее 25000 Максимальный размер изображения, м - до 150 дюймов (диагональ) Реальное физическое разрешение не менее 1920 x 1080	
12	Доска магнитно-маркерная			Тип - односторонняя Покрытие - лаковое Высота доски - не менее 900 мм Ширина доски - не менее 1200 мм Материал доски - сталь, Материал рамы - алюминий Количество секций - не менее 1 шт Установка - настенная Наличие полочки - да Ориентация - горизонтальная Поворотный механизм - нет	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Колесики - нет	
13	Проекционный экран			Тип экрана:напольный Тип конструкции:на штативе Формат экрана:1:1 Размер рабочей поверхности: не менее 180x180 см Диагональ экрана не менее в см:255 см Длина ножки не менее:45 см	
14	Системный блок			ПК: минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц, количество физических ядер не менее 2, количество потоков не менее 4 ОЗУ: не менее 16 Гб. SSD не менее 512 Гб.	
15	Монитор			Не менее 24.5 дюймов, разрешение не менее 1920x1080. 75Hz. HDMI DisplayPort	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
16	Комплект (клавиатура + мышь)			USB Клавиатура офисная 104 кл. Мышь: 1000 dpi, 3 кн., 1,5 м	
17	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
18	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Зона по видам работ «Токарные работы на станках ЧПУ»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Тележка инструментальная с 7-ю ящиками	Мебель	Основное	Инструментальная тумба с 7 ящиками. Высота ящиков 100 мм, 100 мм, 100 мм, 100 мм, 100 мм, 200 мм, 200 мм. Тумба укомплектована колесами, лотком, ручкой на лоток. Максимальная нагрузка на ящик — 30 кг. Общий замок, закрывает все ящики. Габариты (В*Ш*Г): 1192 × 565 × 600 мм Вес брутто: 66,5 кг	МДК.05.01 Токарные и фрезерные работы на станках ЧПУ; МДК.06.01 Наладка универсальных станков с ЧПУ

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Макс. нагрузка на тележку: 500 кг	
2	Стол преподавателя с ящиками			Размер (ШхГхВ) — не менее 1200×600×750 мм; Крышка стола, опоры и царга: ЛДСП; Толщиной, мм: не менее 16;. Подвесная тумба с 3 ящиками. Регулируемые опоры.	
3	Стул преподавателя			Размеры (ШхГхВ), мм: не менее 620х660х895-1010; Материалы: сталь, кожзаменитель; Цвет обивки на выбор из палитры. На каркас нанесено защитно-декоративное покрытие никель-хром, позволяющее продлить срок службы мебели. Высота сидения регулируется при помощи механизма-пластры.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Винтовой компрессор	Оборудование	Специализированное	Давление, бар: не менее 8 Производительность, м3/мин: не менее 0,55 Привод: Ременной Тип: Воздушный Наличие ресивера: Да Объем, л: не менее 500 Наличие осушителя: Да Наличие осушителя: Да Магистральные фильтры: да Мощность, кВт: 4.	
5	Токарно-обрабатывающий центр			Угол наклона станины - 45 град. Диапазон обработки: Максимальный устанавливаемый диаметр над станиной - не менее 576 мм; Максимальный диаметр над суппортом - не менее 360 мм;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Максимальный диаметр точения для револьвера - не менее 348 мм. Перемещения по осям: Ход по оси X - не менее 225 мм; Ход по оси Z - не менее 525 мм. Быстрый ход по осям X/Z - не менее 24 / 24 м/мин. Число оборотов: 5 - не менее 4 500 об/мин. Диаметр патрона - не менее 210 мм;	
6	Комплект режущего инструмента для токарного станка			1. Державка токарная для продольного точения и подрезания торца – 1 шт. 2. Пластина твердосплавная для обработки алюминиевых сплавов - 10 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				3. Пластина твердосплавная для обработки стали - 10 шт. 4. Державка токарная для наружного точения - 1 шт. 5. Пластина твердосплавная для обработки алюминиевых сплавов- 10 шт. 6. Пластина твердосплавная для обработки стали – 10 шт. 7. Державка токарная для наружной контурной обработки - 1 шт. 8. Пластина твердосплавная для обработки алюминиевых сплавов - 20 шт. 9. Пластина твердосплавная для обработки стали - 20 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				10. Державка токарная для нарезания наружной резьбы - 1 шт. 11. Пластина твердосплавная для нарезания наружной резьбы 0,5...3,0 мм для обработки алюминиевых сплавов - 10 шт. 12. Пластина твердосплавная для нарезания наружной резьбы 0,5...3,0 мм для обработки стали - 10 шт. 13. Державка токарная для обработки наружных канавок глубиной до 10 мм - 1 шт. 14. Державка токарная для обработки наружных канавок глубиной до 20 мм - 1 шт. 15. Пластина твердосплавная	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				канавочная для обработки алюминиевых сплавов - 10 шт. 16. Пластина твердосплавная канавочная для обработки стали - 10 шт. 17. Пластина твердосплавная канавочная радиусная для обработки алюминиевых сплавов - 10 шт. 18. Пластина твердосплавная канавочная радиусная для обработки стали - 10 шт. 19. Державка токарная отрезная для канавочной пластины - 1 шт. 20. Пластина твердосплавная канавочная для	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				обработки алюминиевых сплавов - 10 шт. 21. Пластина твердосплавная канавочная для обработки стали - 10 шт. 22. Державка токарная для обработки торцевых канавок - 1 шт. 23. Державка токарная для обработки торцевых канавок - 1 шт. 24. Державка токарная для обработки торцевых канавок - 1 шт. 25. Корпус сверла Ø25 мм - 1 шт. 26. Пластина твердосплавная для сверла периферийная для обработки алюминиевых сплавов для корпуса сверла Ø25 мм - 10 шт. 27. Пластина твердосплавная для сверла центральная для	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				обработки алюминиевых сплавов для корпуса сверла Ø25 мм - 10 шт. 28. Пластина твердосплавная для сверла периферийная для обработки стали для корпуса сверла Ø25 мм - 10 шт. 29. Пластина твердосплавная для сверла центральная для обработки стали для корпуса сверла Ø25 мм - 10 шт. 30. Переходная втулка 40-32 - 1 шт. 31. Переходная втулка 40-25 - 1 шт. 32. Корпус сверла Ø20 мм - 1 шт. 33. Пластина твердосплавная для сверла периферийная для обработки алюминиевых	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				сплавов для корпуса сверла Ø20 мм - 10 шт. 34. Пластина твердосплавная для сверла центральная для обработки алюминиевых сплавов для корпуса сверла Ø20 мм - 10 шт. 35. Пластина твердосплавная для сверла периферийная для обработки стали для корпуса сверла Ø20 мм - 10 шт. 36. Пластина твердосплавная для сверла центральная для обработки стали для корпуса сверла Ø20 мм - 10 шт. 37. Переходная штука 40-20 - 2 шт. 38. Державка расточная Ø20 мм - 1 шт. 39. Пластина твердосплавная для	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				обработки алюминиевых сплавов - 10 шт. 40. Пластина твердосплавная для обработки стали - 10 шт. 41. Переходная втулка 40-16 - 3 шт. 42. Державка расточная Ø16 мм для глухих отверстий - 1 шт. 43. Пластина твердосплавная для обработки алюминиевых сплавов - 10 шт. 44. Пластина твердосплавная для обработки стали - 10 шт. 45. Державка расточная Ø16 мм для контурной обработки - 1 шт. 46. Пластина твердосплавная для обработки алюминиевых сплавов - 10 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				47. Пластина твердосплавная для обработки стали - 10 шт. 48. Державка расточная Ø16 мм для нарезания внутренней резьбы - 1 шт. 49. Пластина твердосплавная для нарезания внутренней резьбы 0,5...3,0 мм для обработки стали - 10 шт. 50. Пластина твердосплавная для нарезания внутренней резьбы 0,5...3,0 мм для обработки стали - 10 шт. 51. Цанга ER25 для диаметра Ø6 мм - 2 шт. 52. Цанга ER32 для диаметра Ø6 мм - 1 шт. 53. Сверло твердосплавное Ø5 мм - 10 шт. 54. Фреза концевая твердосплавная Ø6 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				для обработки алюминиевых сплавов - 5 шт. 55. Фреза концевая твердосплавная Ø6 мм для обработки стали - 5 шт. 56. Цанга ER25 для диаметра Ø10 мм - 1 шт. 57. Цанга ER32 для диаметра Ø10 мм - 1 шт. 58. Фреза концевая твердосплавная Ø10 мм для обработки алюминиевых сплавов - 5 шт. 59. Фреза концевая твердосплавная Ø10 мм для обработки стали - 5 шт. 60. Цанга ER25 для диаметра Ø8 мм - 1 шт. 61. Цанга ER32 для диаметра Ø8 мм - 1 шт. 62. Фреза фасочная твердосплавная - 5 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				63. Ключ к цанговому патрону ER25 - 1 шт. 64. Ключ к цанговому патрону ER32 - 1 шт.	
7	Комплект дополнительного инструмента токарного станка			1. Набор удлиненных производственных шестигранников 9 шт. (1,5-10 мм) -1 шт. 2. Ключ шестигранный 12 мм длинный никелированный - 1 шт. 3. Набор шаберов для удаления заусенцев 19 предметов - 2 шт. 4. Набор надфилей 12 шт. - 1 шт. 5. Молоток с резиновым или пластиковым наконечником Ø40 мм - 1 шт. 6. Верстак 1500x700 с экраном и освещением - 1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				7. Крюк для удаления стружки 300 мм - 1 шт. 8. Ручная смётка для верстака. Высококачественная смесь волокон 280 мм - 1 шт. 9. Устройство для расточки токарных кулачков под патрон 8 дюймов - 1 шт. 10. Прецизионный индикатор часового типа с защитой от толчков 1/58 мм - 1 шт. 11. Гидравлический магнитный измерительный штатив (с опорой) 260 мм - 1 шт. 12. Калибр Пробка М30х1,5 - 6Н ПР/НЕ - 1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				13. Калибр-кольцо резьбовое М 30х1.50-6g ПР - 1 шт.	
8	Комплект ручного метрительного инструмента			1. Штангенциркуль цифровой IP67 0-150 мм: Точность: ± 0.02 мм Диапазон измерений: 0- 150 мм 2. Штангенрейсмас цифровой 0-300 мм: Точность: ± 0.04 мм Диапазон измерений: 0- 300 мм 3. Штангенглубиномер IP67 0-200 мм: Точность: ± 0.02 мм Диапазон измерений: 0- 200 мм 4. Цифровой микрометр 0-25 мм IP65: Точность: ± 2 мкм Диапазон измерений: 0- 25 мм 5. Цифровой микрометр 25-50 мм IP65: Точность: ± 2 мкм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Диапазон измерений: 25-50 мм 6. Цифровой микрометр 50-75 мм IP65: Точность: ± 3 мкм Диапазон измерений: 50-75 мм 7. Цифровой микрометр 75-100 мм IP65: Точность: ± 3 мкм Диапазон измерений: 75-100 мм 8. Микрометр лезвийный 25-50 с отсчетом по нониусу: Точность: ± 4 мкм Диапазон измерения: 25-50 мм 9. Микрометр лезвийный 50-75 с отсчетом по нониусу: Точность: ± 5 мкм Диапазон измерения: 50-75	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				10. Микрометр лезвийный 75-100 с отсчетом по нониусу: Точность: ± 5 мкм Диапазон измерения: 75- 100 мм 11. Микрометр зубомерный 0-25 с отсчетом по нониусу: Точность: ± 4 мкм Диапазон измерения: 0- 25 мм 12. Микрометр зубомерный 25-50 с отсчетом по нониусу: Точность: ± 4 мкм Диапазон измерения: 25- 50 мм 13. Микрометр зубомерный 50-75 с отсчетом по нониусу: Точность: ± 5 мкм Диапазон измерения: 50- 75 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				14. Микрометр зубомерный 75-100 с отсчетом по нониусу: Точность: ± 5 мкм Диапазон измерения: 75- 100 мм 15. Микрометр для измерения наружной резьбы 25-50 мм с отсчетом по нониусу: Точность: ± 4 мкм Диапазон измерения: 25- 50 мм 16. Набор нутромеров трехточечных 6-12 с отсчетом по нониусу: Цена деления: 0.001 мм Диапазон измерения: 6- 12 мм 17. Набор нутромеров трехточечных 12-20 с отсчетом по нониусу: Точность: ± 4 мкм Диапазон измерения: 12- 20 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				18. Набор нутромеров трехточечных 20-50 с отсчетом по нониусу: Точность нутромеров 20-25, 25-30, 30-40: ± 4 мкм Точность нутромера 40-50: ± 5 мкм Диапазон измерения: 20-50 мм 19. Набор нутромеров трехточечных 50-100 с отсчетом по нониусу: Точность: ± 5 мкм Диапазон измерения: 50-100 мм 20. Набор стальных концевых мер длины, класс 1, 47 шт. 21. Профилометр SR210 с выносным датчиком: Оцениваемые параметры: Ra, Rz, Rq, Rp, Ry, Rv, Rs, R3z, R3y, Rc, Rt, Rmax, Rk, Rku, Rsm, Rps, Rpk, Rvk, Rsk, Mr1, Mr2, Rz(JIS)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				22. Адаптер для крепления профилометра SR210 23. Микрометр резьбовой МВМ 25-50 с цифровой индикацией, с функцией вывода данных: Точность: ± 4 мкм Диапазон измерений: 25-50 мм 24. Вставки для измерения резьбы с шагом 1-1.75 25. Набор нутромеров трехточечных цифровых 12-20, с функцией вывода данных: Точность: ± 4 мкм Диапазон измерений: 12-20 мм 26. Набор нутромеров трехточечных цифровых 20-50, с функцией вывода данных:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Точность 20-25; 25-30;30-40: ± 4 мкм Точность 40-50: ± 5 мкм Диапазон измерений: 20-50 мм 27. Глубиномер микрометрический цифровой 0-150, с функцией вывода данных: Точность: ± 3 мкм Диапазон измерения: 0-150 мм 28. Плита поверочная гранитная 300x200x60	
9	Аптечка		Основное	Производственная аптечка первой помощи	
10	Огнетушитель			Тип - порошковый; Объем - 10 литров.	
11	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
12	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Зона по видам работ «Фрезерные работы на станках ЧПУ»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя с ящиками	Мебель	Основное	Размер (ШхГхВ) — не менее 1200×600×750 мм; Крышка стола, опоры и царга: ЛДСП; Толщиной, мм: не менее 16;. Подвесная тумба с 3 ящиками. Регулируемые опоры.	МДК.05.01 Токарные и фрезерные работы на станках ЧПУ; МДК.06.01 Наладка универсальных станков с ЧПУ
2	Стул преподавателя			Размеры (ШхГхВ), мм: не менее 620х660х895-1010; Материалы: сталь, кожзаменитель; Цвет обивки на выбор из палитры. На каркас нанесено защитно-декоративное покрытие никель-хром, позволяющее продлить срок службы мебели. Высота сидения регулируется при помощи механизма-пластры.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Шкаф инструментальный (5 выдвижных ящиков)			Шкаф инструментальный сборный с оцинкованными полками и выдвижными ящиками не менее 5 шт. (состоят из 2х отдельных секций) Тип дверей - Глухие Габариты полки - не менее 560×560 мм На шкаф - не менее 500 кг На полку - не менее 60 кг На ящик - не менее 30 кг (состоит их 2х отдельных секций) Габарит каждой секции (ВхДхГ)- не менее 2000×565×625 мм Вес секции с полками- не менее 45 кг Вес секции с ящиками - не менее 64 кг.	
4	Инструментальная тумба с 7 ящиками			Инструментальная тумба.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Высота ящиков 100 мм, 100 мм, 100 мм, 100 мм, 100 мм, 200 мм, 200 мм. Телескопические направляющие. Общий замок, закрывает все ящики. Корпус ящиков:Сварной Коврик противоскользящий из маслобензостойкой резины. Колеса 4 шт.: поворотные Материал колес: маслобензостойкая резина. Наличие стопорного механизма на колесах: да. Максимальная нагрузка на ящик — 30 кг. Макс. нагрузка на тележку: 500 кг Габариты (В*Ш*Г): 1192 × 565 × 600 мм.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Вес: 66 кг	
5	Вертикальный обрабатывающий центр с ЧПУ	Оборудование	Специализированное	Рабочая зона: Ход по оси X - не менее 850 мм; Ход по оси Y - не менее 520 мм; Ход по оси Z - не менее 550 мм. Расстояние от торца шпинделя до стола от 145 мм до 695 мм; Стол: Размеры стола - не менее 1000x520 мм Т-образные пазы 18*100 мм, не менее 5 шт. Макс. нагрузка на стол - не менее 600 кг Шпиндель: Двигатель шпинделя - не менее 15 кВт; Подачи: Скорость рабочей подачи - 1-10000 мм; Точность:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Повторяемость $\pm 0,005$ мм; Точность позиционирования $\pm 0,010$ мм; Система ЧПУ	
6	Тиски машинные высокого давления, гидравлические для станков с ЧПУ			Тип тисков: Гидравлические Точность повторения зажима при одинаковой силе зажима: 0,01 мм Максимальная сила зажима: 46 кН Рабочий ход: 180 мм Ширина губок: 130 мм Вес: 40 кг Набор прижимов для Т-образного паза (58 элементов)	
7	Комплект дополнительного оснащения фрезерного станка			1. Набор удлиненных производственных шестигранников не менее 9 шт. (1,5-10 мм) - не менее 1 шт. 2. Ключ шестигранный 12 мм длинный	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				никелированный - не менее 1 шт. 3. Набор шаберов для удаления заусенцев 19 предметов - не менее 2 шт. 4. Набор надфилей не менее 12 шт. - не менее 1 шт. 5. Молоток с резиновым или пластиковым наконечником Ø40 мм - не менее 1 шт. 6. Верстак 1500х700 с экраном и освещением - не менее 1 шт. 7. Крюк для удаления стружки 300 мм - не менее 1 шт. 8. Ручная смётка для верстака. Высококачественная смесь волокон 280 мм - не менее 1 шт. 9. Устройство для расточки токарных	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				кулачков под патрон 8 дюймов - не менее 1 шт. 10. Прецизионный индикатор часового типа с защитой от толчков 1/58 мм - не менее 1 шт. 11. Гидравлический магнитный измерительный штатив (с опорой) 260 мм - не менее 1 шт. 12. Калибр Пробка М30х1,5 - 6Н ПР/НЕ - не менее 1 шт. 13. Калибр-кольцо резьбовое М 30х1.50-6g ПР - не менее 1 шт.	
8	Комплект режущего инструмента для фрезерного станка			1. Оправка ВТ40 для насадной фрезы - 1 шт. 2. Корпус фрезы - 1 шт. 3. Пластина твердосплавная для обработки алюминиевых сплавов под корпусную фрезу- 20 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				4. Пластина твердосплавная для обработки стали под корпусную фрезу- 20 шт. 5. Гидропластовый патрон - 1 шт. 6. Цанга для гидропатрона Ø6 мм - 1 шт. 7. Цанга для гидропатрона Ø10 мм - 1 шт. 8. Цанга для гидропатрона Ø16мм - 1 шт. 9. Цанговый патрон ER25 - 4 шт. 10. Цанга ER25 для диаметра Ø10 - 1 шт. 11. Цанга ER25 для диаметра Ø8 - 1 шт. 12. Цанга ER25 для диаметра Ø6 - 1 шт. 13. Цанга ER25 для диаметра Ø16- 1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				14. Цанга ER25 для диаметра Ø12 - 1 шт. 15. Патрон для зажима метчиков через цангу ER16 - 1 шт. 16. Цанга для метчиков ER16 - 1 шт. 17. Метчик для нарезания резьбы М6 - 10 шт. 18. Корпус фрезы - 2 шт. 19. Патрон для зажима инструмента с цилиндрическим хвостовиком Ø20 мм - 1 шт. 20. Цанга для гидropатрона Ø16 мм - 1 шт. 21. Фреза твердосплавная резьбовая концевая - 3 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				22. Фреза твердосплавная фасочная - 3 шт. 23. Фреза твердосплавная Ø10 мм для обработки алюминиевых сплавов - 10 шт. 24. Фреза твердосплавная Ø6 мм для обработки алюминиевых сплавов - 10 шт. 25. Фреза твердосплавная Ø10 мм для обработки стали - 5 шт. 26. Фреза твердосплавная Ø6 мм для обработки стали - 5 шт. 27. Сверло твердосплавное Ø5 мм - 10 шт. 28. Штрель - 8 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				29. Приспособление монтажное - 1 шт. 30. Ключ для цангового патрона - 1 шт.	
9	Аптечка		Основное	Производственная аптечка первой помощи	
10	Огнетушитель			Тип - порошковый; Объем - 10 литров.	
11	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
12	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Зона по видам работ «Наладка робототехнических и автоматизированных систем»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Комплект ученической мебели (стол, стул)	Мебель	Основное	Стол ученический регулируемый, материал ЛДСП толщиной не менее 18 мм.. Размер столешницы 1-местной парты (ширина/длина) - не менее 600x500 мм: Каркас из квадратной трубы.	МДК.01.01 Планирование материально- технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов;

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Стул ученический регулируемый: Каркас металлический, регулируется по высоте в пределах 720 - 760мм. Сидение и спинка из гнуто-клееной фанеры, прозрачный лак, угол наклона спинки не менее 95°. (12 шт.)	МДК.02.01 Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета технической документации;
2	Шкаф			ВхШхГ, мм - не менее 1860х600х500 Высота, мм - не менее 1860 Ширина, мм - не менее 600 Глубина, мм - не менее 500 Количество полок - 4 Угол открывания двери - 90° Тип открывания дверей - Распашные Количество дверей - 4 Покрытие - Порошковое	МДК.03.01 Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с формированием пакета технической документации; МДК.03.02 Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Стеллаж			Материал каркаса: нержавеющая сталь; Форма профиля: уголок не менее 20х20 мм; Высота не менее 1000 мм.	текущему мониторингу состояния системы; МДК.06.01 Наладка универсальных станков с ЧПУ
4	Стол преподавателя			Размер (ШхГхВ) — не менее 1200×600×750 мм; Крышка стола, опоры и царга: ЛДСП; Толщиной, мм: не менее 16;. Подвесная тумба с 3 ящиками. Регулируемые опоры.	
5	Стул преподавателя			Размеры (ШхГхВ), мм: не менее 620х660х895- 1010; Материалы: сталь, кожзаменитель; Цвет обивки на выбор из палитры. На каркас нанесено защитно-декоративное покрытие никель-хром, позволяющее продлить срок службы мебели.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Высота сидения регулируется при помощи механизма-пиастры.	
6	Табурет антистатический		Специализированное	Диаметр сидения не менее 342 мм Высота регулирования не менее 440-570 мм Основание из высокопрочного стального каркаса покрытого хромом. Колеса пластиковые антистатические. Нагрузка на стул - не менее 120 кг.	
7	Монтажный стол (1200x700)			Стол рабочий не менее 1200*700мм, Комплект задних стоек к рабочим столам всех типоразмеров, Держатель светильника для столов не менее 1200мм ДЛ/С2, Светильник светодиодный не менее	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				1130 мм, Панель перфорированная для столов не менее 1200мм, Подвесная тумба не менее 490*233*605мм	
8	Комплект оборудования «Загрузка-выгрузка станка»	Оборудование	Специализированное	В комплект учебной ячейки входит: 1. Защитное ограждение 3000х3000 мм, дверца с датчиком – концевиком безопасности. 2. Промышленный шестиосевой робот манипулятор: грузоподъемность не менее 10 кг, максимальный рабочий радиус не менее 1100 мм, не более 1450 мм, повторяемость ± 0.05 мм, постамент, пульт управления, контроллер робота. 3. Тренажер по сборке/разборке	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				промышленного робота на электронном носителе 4. Сборочно-сварочный стол габаритами 1700х900 мм. 5. Сборочно-сварочный стол габаритами 1100х700 мм. 6. Двухпальцевый параллельный пневматический захват. 7. Компрессор малошумный - объем ресивера не менее 24 л. 8. Макеты склада заготовок и склада готовых изделий с датчиками наличия заготовок и комплектом заготовок. 9. Макет станка с автоматической дверью и пневматическим трехкулачковым захватом	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				10. Программируемый контроллер с НМІ панелью диагональю 7 дюймов	
9	Комплект ручного инструмента для монтажных работ			1. Набор инструментов для электроники универсальный (58 предметов, Вес, кг 9,24), в алюминиевом кейсе. Кол-во наборов - 2 шт. 2. Набор для пайки, включающий в себя паяльник с цифровым управлением температурой. Набор представляет собой полноценный комплект для проведения работ с радиокомпонентами и лужения. Комплектация: Паяльный набор с паяльной станцией – 1 шт.; Баночка с канифолью и очистителем наконечника– 1 шт.;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Наконечники– 6 шт.; Припой – 15 гр.; Губка– 1 шт.; Подставка– 1 шт.; Пинцет– 1 шт.; Оловоотсос– 1 шт.; Отвертка- 1 шт.; Биты– 7 шт.; Кейс– 1 шт.; Руководство по эксплуатации– 1 экз.; Гарантийный талон- 1 экз. Кол-во наборов - 4 шт. 3. Набор для пайки: припой, канифоль, флюс, паяльная кислота. Кол-во наборов - 3 шт 4. Набор радиомонтажника 12 в 1: состоит из ножа, извлекателя диодов, кисточек, скребка, держателей. Кол-во наборов 3 шт.	
10	Комплект ручного измерительного инструмента			1. Осциллограф генератор мультиметр 3 в 1: Тип-цифровой,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Питание - Li-Ion аккумулятор, Диапазон измерений - 40 МГц, Автоматическое отключение - да, Подсветка дисплея - да, Число входных каналов - 1, Габариты без упаковки - 198x96x38 мм, Вес нетто - 0.6 кг. Кол-во - 3 шт. 2. Осциллограф цифровой 2 канала x 100МГц, Частота дискретизации -1GSa/c, Максимальная глубина памяти -56Mpts, Скорость захвата форм сигнала - 500 000 wfms/c, Вес - 4.2 кг. Кол-во - 3 шт. 3. Измеритель - пинцет (мультиметр) Измерение сопротивления, Измерение емкости, Измерение	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				индуктивности, Вес - 160 г. Кол-во - 3 шт.	
11	Комплект дополнительного оснащения рабочего места			1. Термостойкий магнитный коврик для пайки и ремонта (480x320 мм) Кол-во - 4 шт. 2. Емкость для травления плат с клипсами для крепления платы. Кол-во - 3 шт. 3. Набор инструмента (28 предметов) для электромонтажных работ. Вес - 3,3 кг. Кол-во наборов - 2 шт. 4. Набор для пайки (термофен, паяльник и аксессуары). Температурный диапазон: 100 °С - 480 °С (212 °F - 896°F), Тип нагнетателя воздуха : турбинный вентилятор, Режим индикации: индикация СИД,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Дисплей : LED индикатор. Вес - 2,58 кг. Кол-во наборов - 3 шт.	
12	Учебно-лабораторный комплекс «Беспилотный летательный аппарат мультироторного типа»			Тренировочный квадрокоптер Набор основного квадрокоптера - Рама для сборки – 1 шт. - Стойки для рамы – 4 шт. - Бесколлекторный мотор – 4 шт. - Полетный контроллер и регулятор оборотов 4в1 – 1 шт. - Пропеллер пластиковый - 8 шт. - Видеопередатчик – 1 шт. - Приемник – 1 шт. - Антенна FPV – 1 шт - FPV камера – 1 шт. - Аккумуляторная батарея – 1 шт. Универсальная аппаратура радиоуправления с приёмником Универсальный FPV- шлем с видео- приемником	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Универсальное зарядное устройство Набор инструментов Инструкция	
13	Безопасная макетная плата			Плата макетная безопасная 174х66х8 мм	
14	Набор для моделирования			Набор-комплект для программирования — стартовый должно быть 109 деталей. 1. Плата на базе микроконтроллера: 1 шт. 2. Перемычка папа-папа: 16 шт. 3. LCD-дисплей: 1 шт. 4. Converter в ИС/I2C: 1 шт. 5. Ультразвуковой датчик HC-SR04: 1 шт. 6. Светодиодная матрица 8х8 1588bs: 1 шт. 7. Джойстик двухосевой: 1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				8. Модуль RFID Считыватель/программатор карт с картой и брелоком: 1 шт. 9. Шаговый двигатель: 1 шт. 10. Четырехразрядный семисегментный индикатор: 1 шт. 11. ИК пульт: 1 шт. 12. USB кабель: 1 шт. 13. Макетная плата 830 точек: 1 шт. 14. Датчик уровня воды: 1 шт. 15. Модуль RGB светодиода: 1 шт. 16. Датчик температуры и влажности: 1 шт. 17. Кнопочная матрица 4x4: 1 шт. 18. Одноразрядный семисегментный индикатор: 1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				19. Сервопривод : 1 шт. 20. Кабель питания от кроны 9V: 1 шт. 21. Перемычки папа- мама: 10 шт. 22. Кнопка тактовая: 4 шт. 23. Потенциометр 10 кОм: 1 шт. 24. Светодиод 5мм красный: 5 шт. 25. Светодиод 5мм зеленый: 5 шт. 26. Светодиод 5мм желтый: 5 шт. 27. Фоторезистор: 3 шт. 28. Микросхема сдвиговой регистр: 1 шт. 29. Зуммер: 2шт. 30. Датчик наклона и вибрации: 1 шт. 31. ИК-приемник: 1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				32. Микрофонный модуль датчика звука: 1 шт. 33. Датчик температуры: 1 шт. 34. Резистор 1 кОм: 10 шт. 35. Резистор 10 кОм: 10 шт. 36. Резистор 220 Ом: 10 шт. 37. Модуль часы в реальном времени: 1 шт. 38. 1 канальный релейный модуль плата щит: 1 шт. 39. Инструкции и проекты– 1 шт.	
15	Микроконтроллер на процессоре			Архитектура: megaAVR (не менее 8 бит). Тактовая частота: не более 20 МГц. Объём SRAM-памяти: не менее 2 КБ. Объём Flash-памяти: не менее 32 КБ.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Объём EEPROM-памяти: не менее 1 КБ. Напряжение питания: не менее 1,8–5,5 В. Потребляемый ток не менее 4 МГц / 3 В	
16	Цифровой осциллограф			Количество каналов - 2 Тип прибора - Настольный Полоса пропускания, МГц - не менее 50 Максимальная длина записи - не менее 1 М Частота дискретизации, Гвыб/сек - не менее 1 Вертикальная развертка - 2мВ/дел...10В/дел Горизонтальная развертка - 5нс/дел...50с/дел Вертикальное разрешение (A/D), бит - 8 Режимы входа - открытый; закрытый; заземление входа	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Математические функции - сложение, вычитание, умножение, инвертирование Интерфейс - USB Device/Host, RS-232, P/F Out Дисплей - цветной 5,7" TFT (не менее 320x234) Габаритные размеры, мм - не менее 303x154x133	
17	Генератор сигналов с полосой пропускания			Тип дисплея - Жидкокристаллический, 4,3" TFT, сенсорный Touch Screen, не менее 480 x 272, 16 млн.цветов. Питание - 100~127 В АСкз, 45~440 Гц, САТII 100~240 В АСкз , 45~65 Гц, САТII. Интерфейс - USB устройство, USB хост или USB-GPIB (опция) Потребляемая мощность - не более 30 Вт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Рабочая температура 10°С...40°С Габаритные размеры не менее 237,4 x 97 x 268 мм	
18	Лабораторный блок питания			Должен представлять собой стабилизированный регулируемый источник питания, обеспечивающий высокую точность выходного сигнала при изменении параметров нагрузки и питающего напряжения в широких пределах.	
19	Аптечка		Основное	Производственная аптечка первой помощи	
20	Огнетушитель			Тип - порошковый; Объем - 10 литров.	
21	Проектор	ТС	Основное	Пульт д/у- в комплекте Формат изображения по умолчанию - не менее 16:9	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Максимальное расстояние до экрана, не менее 0.6 - 0.3 Ресурс лампы в обычном режиме, ч - не менее 25000 Максимальный размер изображения, м - до 150 дюймов (диагональ) Минимальный уровень шума, дБ < 28 Реальное физическое разрешение - не менее (1920 x 1080)	
22	Магнитно-маркерная доска			Тип - односторонняя Покрытие - лаковое Высота доски - не менее 900 мм Ширина доски - не менее 1200 мм Количество секций - 1 шт Установка - настенная Наличие полочки - да Ориентация - горизонтальная	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Поворотный механизм - нет Колесики - нет	
23	Проекционный экран			Тип экрана:напольный Тип конструкции:на штативе Формат экрана:1:1 Размер рабочей поверхности:180x180 см Диагональ экрана в см не менее:255 см Длина ножки не менее:45 см	
24	Ноутбук			Клавиатура: наличие русской раскладки Размер экрана:15.6 "" Количество ядер процессора:10 ядер Объём установленной оперативной памяти не менее:16 Гб Объем накопителя:512 Гб	
25	Системный блок			ПК: минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц, количество	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				физических ядер не менее 2, количество потоков не менее 4 ОЗУ: не менее 16 Гб. SSD не менее 512 Гб.	
26	Монитор			Не менее 24.5 дюймов, разрешение не менее 1920x1080. 75Hz. HDMI DisplayPort	
27	Комплект (клавиатура + мышь)			USB Клавиатура офисная 104 кл. Мышь: 1000 dpi, 3 кн., 1,5 м	
28	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
29	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Гардеробная секция (вешалка)	Мебель	Основное		ООД.12 Физическая культура
2	Скамейка гимнастическая				
3	Волан для бадминтона	Оборудование	Специализированное		
4	Гантели				
5	Гири спортивные				
6	Канат для лазания				
7	Комплект для настольного тенниса				
8	Мат гимнастический				
9	Мостик гимнастический				
10	Мяч баскетбольный				
11	Мяч волейбольный				
12	Мяч для настольного тенниса				
13	Насос для мячей				
14	Ракетка для бадминтона				
15	Ракетка для настольного тенниса				
16	Сетка баскетбольная				
17	Скакалка				
18	Спортивная штанга				
19	Стенка шведская гимнастическая				
20	Стойка для прыжков в высоту				
21	Беговая дорожка				
22	Брусья параллельные				
23	Велотренажер				
24	Козел гимнастический				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
25	Комплект лыжный				
26	Стенд быстрее, выше, сильнее				
27	Тренажер для мышц пресса и спины				
28	Щит баскетбольный				
29	Перекладина гимнастическая				
30	Сетка заградительная				
31	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
32	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Гардеробная секция (вешалка)	Мебель	Основное		СГ.04 Физическая культура
2	Тележка для мячей		Специализированное		
3	Стойка под гантели и грифы				
4	Велотренажер	Оборудование	Специализированное		
5	Веревка - 10 статика (туристическое оборудование)				
6	Восьмерка рогатая				
7	Гамаша спортивные				
8	Гантели				
9	Гиря				
10	Гриф гантельный				
11	Гриф для штанги				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
12	Гриф для штанги прямой				
13	Диск для штанги 10 кг.				
14	Диск для штанги 20 кг.				
15	Диск для штанги 5 кг.				
16	Канат				
17	Карабин				
18	Каска				
19	Коврик для йоги				
20	Кольцо баскетбольное				
21	Ледянки				
22	Лыжи беговые				
23	Лыжный комплект				
24	Мат				
25	Манишка				
25	Министеппер				
27	Мяч баскетбольный				
28	Мяч волейбольный				
29	Мяч гандбольный				
30	Мяч мини-футбольный				
31	Мяч футбольный				
32	Обруч гимнастический массажный				
33	Палки лыжные				
34	Ракетка для бадминтона				
35	Ракетка для настольного тенниса				
36	Сетка баскетбольная				
37	Сетка волейбольная				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
38	Сетка заградительная для спортивного зала				
39	Сетка теннисная				
40	Силовая скамья				
41	Скакалка				
42	Скамья гимнастическая				
43	Страховочная система грудная, поясная				
44	Сумка для мячей				
45	Утяжелители				
46	Беговая дорожка				
47	Доска для пресса				
48	Многофункциональный тренажер				
49	МФК power center BASIK 7710-400 KETTLER				
50	Силовой центр KETTLER DELTA				
51	Тренажер "Подтягивание коленей/подтягивание/брусья				
52	Щит баскетбольный				
53	Секундомер	ТС	Основное		
54	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Специализированное	1 шт.	
55	Комплект учебно-методической документации			1 шт.	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стеллаж	Мебель	Основное		
2	Стол для читального зала				
3	Стол преподавателя двухтумбовый				
4	Стол-барьер библиотечный		Специализированное		
5	Стремянка		Основное		
6	Стул «Стандарт»				
7	Тележка				
8	Часы настенные				
9	Шкаф для читательских формуляров		Специализированное		
10	Шкаф картотечный				
11	Стеллаж для газет и наглядных пособий		Основное		
12	Нумератор	ТС	Специализированное		
13	Доска интерактивная				
14	Калькулятор		Основное		
15	Рециркулятор бактерицидный компактный РБК-1"POZIS"				
16	Моноблок				
17	Мультимедийный проектор				
18	Ноутбук				
19	Персональный компьютер				
20	Учебная литература	УМК	Специализированное		
21	Основная литература по профессии				
22	Дополнительная литература по профессии				
23	Справочная литература по профессии				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
24	Научная, периодическая, художественная литература				

Актный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Кресло театральное многоместное	Мебель	Основное		
2	Микрофонные стойки				
3	Пюпитр для нот				
4	Стойка для гитар				
5	Стойка клавишная				
6	Стойка микрофонная				
7	Стул для барабанов				
8	Стол ученический				
9	Чехол для гитары				
10	Перегородка раздвижная(ширма)				
11	Стойка с тарелкой				
12	Баян «Мелодия»	Оборудование	Специализированное		
13	Пианино				
14	Электрогитара Rocket EG-1				
15	Бас гитара PHILPRO PBM 48				
16	Гитара электроакустическая MARTINEZ				
17	Набор тарелок ZILDJIAN ZXTP4P				
18	Ударная установка Roland TD-1DMK электронная				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
19	Электрогитара STAGG I-400-SB	ТС	Основное		
20	Колонка акустическая пассивная				
21	Акустическая система ART 315-A				
22	Колонка активная RCF ART 315		Специализированное		
23	Комплект светового сценического оборудования				
24	Комплект сценического оборудования				
25	Микрофон вокальный Sennheiser XSW с радиосистемой E825				
26	Микрофон вокальный суперкардиоидный Shure BETA				
27	Микрофонная радиосистема Arthur Forty U-9300C(UHF) беспроводная				
28	Микшерный пульт BEHRINGER Xenyx X2442 US				
29	Мультикор-коробка с кабелем, 12 вх, 4 вых,				
30	Ноутбук		Основное		
31	Облучатель -рециркулятор РБК-1 POZIS				
32	Радиосистема 2-х канальная Sennheiser XSW 1-825 DUALA		Специализированное		
33	Радиосистема с двумя ручными передатчиками Arthur Forty U-10KC				
34	Усилитель гитарный мощностью 2*50 w				
35	Сабвуфер активный 1 MS-MAX				
36	Усилитель гитарный мощностью 2*50 w		Основное		
		УМК			

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Компас 3D v.18, v.20	4	ОП.01 Инженерная графика; ОП.07 Автоматизация проектирования технологических процессов; ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе
2	Adem CAD	1	ОП.07 Автоматизация проектирования технологических процессов; ОП.09 Программирование систем с числовым программным управлением
3	Sinutrain for Sinumerik Operate	1	ОП.09 Программирование систем с числовым программным управлением
4	MS Office (в составе: Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Access, OneNote, Publisher, Project)	4	ООД.05 Информатика; СГ.05 Основы финансовой грамотности; ОП.08 Математические методы моделирования производственных процессов;

			ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе
5	Р7-Офис (в составе: Редактор текстов, редактор таблиц, редактор презентаций, редактор схем)	4	ООД.05 Информатика; СГ.05 Основы финансовой грамотности; ОП.08 Математические методы моделирования производственных процессов; ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе
6	Кинематическая модель токарного станка с ЧПУ	1	ПМ.05 Выполнение работ по одной или несколькими профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с ПУ; ПМ.06 Выполнение работ по одной или несколькими профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением
7	Учебный ПК	20	
8	Комплект программного обеспечения	20	
9	Комплект программного обеспечения	1	
10	Платформа дистанционного и онлайн обучения.	1	

11	ПО САПР для разработки печатной платы	13	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов; ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов; ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций; ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация
и обслуживание роботизированного
производства (по отраслям)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие положения	
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	9
3. ФОРМА И СРОКИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.	15
ОСОБЕННОСТИ ГИА В ФОРМЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	15
ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ.....	15
3.1 ВКР выполняется в виде дипломного проекта	15
3.2 Демонстрационный экзамен	15
3.3 Объем времени и сроки проведения ГИА	15
4. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГИА	16
4.1 Требования к допуску обучающихся к защите ВКР	16
4.2 Процедура подготовки к ГИА включает следующие организационные мероприятия	16
4.3 Выбор и утверждение тем выпускной квалификационной работы....	16
4.4 Структура и содержание выпускной квалификационной работы	21
4.5 Проведение ГИА	23
4.6 Общие требования к организации и проведению демонстрационного экзамена.....	23
4.7 Комплект оценочной документации	32
4.8 Условия проведения государственной итоговой аттестации.....	32
5. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	33
5.1 Учет результатов промежуточной аттестации в форме ДЭ при проведении ГИА.....	33
5.2 Оценивание выпускной квалификационной работы.....	33
5.3 Документы выпускника.....	35
6. ПОРЯДОК ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И АПЕЛЛЯЦИИ.....	36
7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ	37

Общие положения

1.1 Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

1.2 Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной, завершается выдачей документа государственного образца об уровне образования и квалификации.

1.3 Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний утверждаются образовательной организацией после их обсуждения на заседании цикловой комиссии образовательной организации и согласуется с предприятием-работодателем.

1.4 Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы, обновляется ежегодно по каждой специальности.

1.5 Программа государственной итоговой аттестации, включающая требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения обучающихся, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) присваивается квалификация: техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности	
Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов
ВД.02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов
ВД.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций
ВД.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе

По запросу работодателя (при наличии)	
ВД.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением
ВД.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.1 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.
	ПК 1.2. Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений.
	ПК 1.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов.
	ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.
ВД.2 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПК 2.1. Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.
	ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием.
	ПК 2.3. Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов.
	ПК 2.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения.
ВД.3 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПК 3.1. Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.
	ПК 3.2. Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации.
	ПК 3.3. Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.
	ПК 3.4. Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации.

ВД.4 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПК 4.1. Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов.
	ПК 4.2. Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией.
	ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.
	ПК 4.4. Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса.
ВД.5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	ПК 5.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа.
	ПК 5.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.
	ПК 5.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением.
ВД.6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	ПК 6.1 Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением.
	ПК 6.2 Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением.
	ПК 6.3 Осуществлять контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14 му качеству.

Выпускники, освоившие программу по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации по образовательной программе среднего профессионального образования (далее - программа ГИА) устанавливает правила организации и проведения ГИА студентов, завершающих обучение по имеющей государственную аккредитацию основной профессиональной образовательной программ среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена/ программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по специальности/профессии.

Государственная итоговая аттестация выпускников специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) проводится в форме защиты дипломного проекта. В программу ГИА включаются требования к дипломным проектам, методика их оценивания, а также уровни демонстрационного экзамена.

Программа ГИА разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами и локальными актами КАТК им. П.В. Дементьева:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) утвержденного приказом Минпросвещения России от 27.11.2023г. №890 (зарегистрирован Министерством юстиции России 10 января 2024г., рег. №76793);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 01.04.2019 № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена», с изменениями, внесенными распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 01.04.2020 № Р-36;

- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования;
- Положение об организации и проведении демонстрационного экзамена;
- Положение о курсовом и дипломном проектировании студентов, обучающихся по программе профессиональной подготовки специалистов среднего звена.

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы - ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;
- решение вопроса о присвоении квалификации «Техник», по результатам ГИА и выдаче выпускнику соответствующего диплома о среднем профессиональном образовании;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Программа ГИА по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), разрабатывается цикловой комиссией «Машиностроительных специальностей», рассматривается на Педагогическом совете колледжа и утверждается директором колледжа.

Программа ГИА аттестации доводится до сведения студента не позднее, чем за шесть месяцев до начала Государственной итоговой аттестации.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Область применения программы ГИА

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности:

1. Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов;
2. Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов;
3. Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций;
4. Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе;
5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением;
7. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением.

Квалификация «Техник».

Срок получения СПО по программе 3 года 6 месяцев.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности, указанным в ФГОС СПО:

ВД 1. Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов:

ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса

ПК 1.2. Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений

ПК 1.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов

ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.

ВД 2. Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов:

ПК 2.1. Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации

ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием

ПК 2.3. Осуществлять работы по контролю, регламентированному и внеплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов

ПК 2.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ВД 3. Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций:

ПК 3.1. Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения

ПК 3.2. Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации.

ПК 3.3. Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.

ПК 3.4. Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации.

ВД 4. Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе:

ПК 4.1. Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов

ПК 4.2. Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией

ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств

ПК 4.4. Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса.

ВД 5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением:

ПК 5.1 Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа

ПК 5.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы

ПК 5.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением.

ВД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 40.026 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением:

ПК 6.1 Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением

ПК 6.2 Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением

ПК 6.3 Осуществлять контроль параметров пробной простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14- му качеству.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. ФОРМА И СРОКИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ. ОСОБЕННОСТИ ГИА В ФОРМЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

Формами ГИА по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) являются:

- защита выпускной квалификационной работы (далее - ВКР).

3.1 ВКР выполняется в виде дипломного проекта

Тематика выпускной квалификационной работы должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость, отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики и выполняться по предложениям (заявкам) предприятий Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев», АО «Завод Электрон», АО «ПРОМТЕХ-Казань».

3.2 Демонстрационный экзамен

Проведение 1 неделя.

3.3 Объем времени и сроки проведения ГИА

Сроки выполнения выпускной квалификационной работы 4 недели.

4. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

4.1 Требования к допуску обучающихся к защите ВКР

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план ОПОП СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

4.2 Процедура подготовки к ГИА включает следующие организационные мероприятия

№ п/п	Содержание деятельности	Сроки выполнения
1	Определение примерной тематики дипломных работ, разработка программы ГИА	Октябрь
2	Подбор кандидатур на руководителей дипломных работ, председателей ГЭК.	Октябрь
3	Проведение организационного собрания для выпускников по подготовке и проведению ГИА, определение индивидуальной тематики дипломных проектов	Ноябрь
4	Подготовка приказа о составе государственной экзаменационной комиссии	Ноябрь
5	Подготовка приказа об утверждении тем ВКР и закреплении руководителей, рецензентов ВКР	Ноябрь
6	Выдача заданий на ВКР	Декабрь
7	Подготовка проекта приказа о допуске студентов к государственной итоговой аттестации	Декабрь
8	Проведение консультаций по выполнению ВКР, подготовка в демозкзамену, проведение предзащиты ВКР	Январь- февраль
9	Составление расписания заседаний ГЭК	Январь
10	Сдача демонстрационного экзамена	Февраль
11	Получение отзыва руководителя ВКР, листа нормоконтроля	Не менее недели до защиты ВКР
12	Получение рецензии	Не менее 2 дней до защиты ВКР
13	Подготовка проекта приказа о допуске к защите ВКР	За день до защиты ВКР
14	Организация заседаний государственной экзаменационной комиссии	Февраль

4.3 Выбор и утверждение тем выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе. Тематика выпускной квалификационной работы должна иметь актуальность, новизну и

практическую значимость, отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики и выполняться по предложениям (заявкам) предприятий Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-филиал АО «Туполев», АО «Завод Электрон», АО «ПРОМТЕХ-Казань».

Примерная тематика выпускных квалификационных работ представлена в таблице:

№	Тема дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	Разработка роботизированного технологического комплекса по производству детали (указать вид изделия) на предприятии (на примере предприятия...)	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
2	Модернизация комплекса для изготовления детали «Маховик» на базе промышленного робота в организации	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
3	Разработка роботизированного комплекса для паллетирования коробок с готовой продукцией	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
4	Разработка роботизированной ячейки для выполнения контактной сварки электрошкафов	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
5	Модернизация комплекса по производству детали (указать вид изделия/детали) на	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов

	базе промышленного робота на предприятии (на примере предприятия...)	ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
6	Модернизация участка по покраске (указать вид изделия) на базе промышленного робота	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
7	Разработка роботизированного комплекса для металлообработки на предприятии /на примере предприятия...	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
8	Разработка роботизированного комплекса для(указать вид технологической операции и изделия/детали)	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
9	Проектирование технологического процесса изготовления детали «Переходник» с применением высокотехнологичного оборудования	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
10	Модернизация линии механообработки детали (указать вид изделия/детали) на базе промышленного робота	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе

		ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
11	Разработка роботизированного комплекса загрузки/выгрузки станков с ЧПУ	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
12	Разработка роботизированной линии по упаковке сыпучих материалов (на примере предприятия)	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
13	Разработка роботизированной линии по производству (указать вид производства)	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
14	Разработка роботизированного технологического комплекса (указать вид производства, изделия)	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
15	Автоматизация сборки (указать вид изделия/деталь) с использованием робототехнических комплексов	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
16	Разработка роботизированной ячейки для производства детали (указать вид детали)	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов

		ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
17	Разработка роботизированного комплекса упаковки (указать вид изделий/деталей)	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
18	Разработка автоматической сортировочной линии на базе промышленного робота на предприятии (на примере предприятия...)	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
19	Разработка управляющей программы для роботизированного технологического комплекса по производству детали (указать вид изделия/детали) на предприятии (на примере предприятия)	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
20	Проект внедрения промышленного робототехнического комплекса в производственную сферу на примере на предприятии (указать вид производства и предприятие)	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
21	Осуществление моделирования автоматизированной сортировочной линии	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Темы ВКР должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Перечень тем по ВКР:

- разрабатывается преподавателями МДК в рамках профессиональных модулей;
- рассматривается на заседаниях цикловой комиссии;
- утверждается после предварительного положительного заключения работодателей.

4.4 Структура и содержание выпускной квалификационной работы

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке даётся теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм.

Объем ВКР (без приложений) не должен превышать 80 страниц.

Содержание ВКР определяется спецификой специальности и темой ВКР.

Структура выпускной квалификационной работы:

- а) введение,
- б) основная часть:
 - анализ объекта управления,
 - описание элементной базы автоматизированного узла.
 - расчеты проектированной системы,
 - наладка и проверка работоспособности устройства,
 - экономические расчеты,
 - охрана труда и техника безопасности
- в) заключение, рекомендации по использованию полученных результатов,
- г) список используемых источников,
- д) приложения.

В введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи.

Указывается краткое содержание всех разделов основной части.

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

В приложения входят: структурные схемы объектов, поясняющие устройство и принцип работы, блок-схемы регламентов и т.д.

Графическая часть состоит не менее 3 листов формата А3, поясняющая разделы дипломного проекта. Графическая часть состоит из:

- Структурная схема автоматизированного устройства либо его составляющих частей;

- Электрическая принципиальная схема заданного автоматизированного устройства либо его составных частей;

- Алгоритм проверки и наладки заданного автоматизированного устройства;

Предварительная защита ВКР предшествует процедуре согласования с руководителем, нормоконтролером.

В отзыве руководителя указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося продемонстрированные им при выполнении ВКР, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению.

Руководитель дипломного проекта, нормоконтролер удостоверяют свое решение о готовности выпускника к защите дипломного проекта подписями на листе согласования пояснительной записки ВКР.

Заместитель директора Колледжа делает запись о допуске выпускника к защите ВКР на титульном листе пояснительной записки ВКР.

Выполненные ВКР рецензируются специалистами из числа работников предприятий организаций, преподавателей образовательных организаций, владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Функции рецензента выпускных квалификационных работ:

- изучение содержания всех материалов ВКР;
- беседа со студентом по выяснению обоснованности принятых в работе решений;

- составление рецензии на ВКР студента в письменной форме с оценкой качества её выполнения.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заданию на неё;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку графической части ВКР;

- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- общую оценку ВКР.

4.5 Проведение ГИА

На заседания государственной экзаменационной комиссии предоставляются следующие документы:

- Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (по ФГОС);
- Программа ГИА выпускников по специальности;
- Сводная ведомость результатов освоения основной профессиональной образовательной программы выпускниками по специальности;
- Приказ директора об утверждении и закреплении тематики ВКР по специальности;
- Приказ директора об утверждении состава ГЭК;
- Книга протоколов заседаний ГЭК по специальности;
- Зачетные книжки студентов;
- Выполненные ВКР студентов с письменными отзывом руководителя ВКР и рецензией установленной формы.

4.6 Общие требования к организации и проведению демонстрационного экзамена

Для проведения демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов. Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа лиц, входящих в состав экспертной группы.

Допускается совмещение одним лицом ролей главного эксперта и председателя ГЭК.

Демонстрационный экзамен - вид аттестационного испытания государственной итоговой аттестации, проводимый на первом этапе ГИА.

Проведение государственной итоговой аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена осуществляется для объективной оценки результатов подготовки специалистов в системе среднего профессионального образования.

Цель первого этапа - оценка освоения профессиональных и общих компетенций с учетом требований ФГОС СПО в процессе демонстрации выпускником решение профессиональных задач и предусматривает выполнение обучающимися практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Задание демонстрационного задания - комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность в рамках одного или нескольких видов профессиональной деятельности и выполняемая в режиме реального времени в указанный в комплекте оценочной документации временной интервал.

Демонстрационный экзамен по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) проводится с использованием комплекта оценочной документации (далее (КОД), представляющий собой комплекс требований стандартизированной формы к организации и проведению демонстрационного экзамена.

Комплект оценочной документации включает:

- комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
- перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
- план застройки площадки демонстрационного экзамена;
- требования к составу экспертных групп;
- инструкции по технике безопасности;
- образцы заданий.

В состав КОД включаются варианты заданий и критерии оценивания.

КОД включает составные части – инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Оценочные материалы для проведения ДЭ разрабатываются федеральным Оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ, и размещаются в разделе «Оценочные материалы» на официальном сайте Оператора.

Оператором демонстрационного экзамена является Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования».

Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации базового и профильного уровней на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

Демонстрационный экзамен по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) проводится с использованием Оценочных материалов демонстрационного экзамена, утвержденных приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 29.09.2025 № 01-09-538/2025.

Конкретный вариант задания демонстрационного экзамена доводится до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Доступ к конкретному варианту задания демонстрационного экзамена для выпускника, а также к критериям их оценивания предоставляется только в день проведения демонстрационного экзамена.

Выполнение заданий демонстрационного экзамена и их оценки осуществляется на площадке, аккредитованной в качестве Центра проведения демонстрационного экзамена (далее- ЦПДЭ). Аккредитация площадки подтверждается электронным аттестатом.

Колледж самостоятельно определяет площадку для проведения демонстрационного экзамена, которая может располагаться как на территории Колледжа, так и в иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ, на основании договора о взаимодействии. ЦПДЭ должен быть оборудован и оснащен в соответствии с комплектом оценочной документации.

Все участники демонстрационного экзамена и эксперты должны быть зарегистрированы в электронной системе интернет-мониторинга с учетом требований Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с расписанием, утвержденным образовательной организацией и согласованным с ГЭК не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена.

Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Конкретные задания демонстрационного экзамена в развернутом виде с описанием условий выполнения заданий и критериев оценки доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена, участникам демонстрационного экзамена - в день проведения экзамена (Закрытая часть комплекта оценочных материалов по демонстрационному экзамену по данной специальности).

Для проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ формируются экзаменационные группы. Распределение учебной группы на экзаменационные группы производится с учетом пропускной способности ЦПДЭ, продолжительности экзамена и особенностей выполнения экзаменационных модулей по выбранному КОД, с соблюдением норм трудового законодательства и документов, регламентирующих порядок осуществления образовательной деятельности. Создание экзаменационных групп производится на основе утвержденного графика не позднее чем за двадцать календарных дней до начала ДЭ.

Продолжительность демонстрационного экзамена соответствует выбранному КОД и определяется в зависимости от уровня применяемости.

Все процессы организации и проведения демонстрационного экзамена, включая формирование экзаменационных групп, процедуры согласования и назначения экспертов, аккредитацию ЦПДЭ, а также обработка и мониторинг результатов демонстрационного экзамена осуществляются в электронной системе интернет-мониторинга.

4.6.1 Проведение демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с методикой организации и проведения демонстрационного экзамена (далее ДЭ).

Для проведения демонстрационного экзамена в составе ГЭК Колледж создает экспертную группу. Экспертная группа для проведения демонстрационного экзамена назначается из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками, опытом в сфере соответствующей

специальности СПО или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится ДЭ.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт. Главным экспертом назначается лицо, обладающее профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей специальности СПО или укрупненной группе профессий и специальностей. Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению ДЭ.

Главный эксперт не участвует в оценивании его результатов, оценку выполнения заданий ДЭ осуществляет экспертная группа.

Состав экспертной группы утверждается директором Колледжа.

Центры проведения демонстрационного экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена. Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, участников ДЭ, а также технического эксперта.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена.

Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакомливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из ЦПДЭ выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из ЦПДЭ, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями КОД и задания демонстрационного экзамена.

Для непосредственного проведения демонстрационного экзамена под руководством главного эксперта, оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена и оформления сопровождающей и итоговой документации используется Цифровая система оценивания (далее - ЦСО) – информационная система оператора демонстрационного экзамена.

Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием ЦПДЭ, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования ЦПДЭ;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе.

Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения демонстрационного экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники также могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами ЦПДЭ.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена. Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

В случае досрочного завершения экзамена выпускником по независящим от него причинам результаты оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника принимается решение об аннулировании результатов экзамена, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

4.6.2 Оценка результатов демонстрационного экзамена

Оценка результатов демонстрационного экзамена осуществляется Экспертной группой. Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, предусмотренными оценочной документацией.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий ДЭ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации (КОД).

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы. При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Информация о распределении баллов выполнения заданий демонстрационного экзамена по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) представлена в соответствующем для специальности КОД.

Распределение баллов по критериям зависит от уровня демонстрационного экзамена и его составляющих частей представлено в соответствующем КОД.

Система оценки задания демонстрационного экзамена профильного уровня в рамках ГИА с вариативной частью будет включать дополнительные баллы.

Подписанные членами экспертной группы и утвержденные главным экспертом протоколы проведения демонстрационного экзамена далее передаются в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Перевод полученного количества баллов в оценки «отлично» («5»), «хорошо» («4»), «удовлетворительно» («3»), «неудовлетворительно» («2») осуществляется ГЭК с обязательным участием главного эксперта.

Таблица 1 - Перевод результатов демонстрационного экзамена в пятибалльную систему оценки

Максимальный балл	Результативность демонстрационного экзамена (соотношение оценки по пятибалльной шкале и процента выполнения)			
	2	3	4	5
	0 – 49,99%	50-64,99%	65-89,99%	90 – 100%

Для перевода результатов демонстрационного экзамена в пятибалльную систему оценки используется следующая шкала перевода:

Про баллы:(после таблицы)

$\leq 49,99$ баллов - оценка 2 (неудовлетворительно);

50 - 64,99 баллов - оценка 3 (удовлетворительно);

65 - 89,99 баллов - оценка 4 (хорошо);

90 - 100 баллов - оценка 5 (отлично).

Распределение значений максимальных баллов зависит от уровня демонстрационного экзамена и его составляющих частей и также приводится в КОД.

В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении демонстрационного экзамена не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в подготовке выпускников или представляющих с выпускниками одну образовательную организацию.

4.7 Комплект оценочной документации

4.8 Условия проведения государственной итоговой аттестации

ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), в состав которой входят: председатель, заместитель (ли) председателя, не менее 3 членов комиссии.

Защита ВКР и государственный экзамен проводятся на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Заседания комиссии проводятся председателем, а в случае его отсутствия – заместителем председателя комиссии.

В ходе государственной итоговой аттестации экзамена запрещается пользоваться электронными средствами связи.

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к государственной итоговой аттестации, в оснащение которого входит:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- комплект учебно-методической документации.

Информационное обеспечение ГИА:

- программа государственной итоговой аттестации
- методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ.

Защита выпускной квалификационной работы (продолжительность защиты до 20 минут) включает доклад студента (не более 7-10 минут) с демонстрацией презентации, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной работы, а также рецензента.

5. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

5.1 Учет результатов промежуточной аттестации в форме ДЭ при проведении ГИА

5.2 Оценивание выпускной квалификационной работы

В основе итоговой оценки за выпускную квалификационную работу лежат оценки за выполнение ВКР и защиту ВКР. Итоговая оценка студента на защите ВКР определяется в ходе заседания ГЭК, с учетом оценок рецензента и руководителя. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Заседания ГЭК протоколируются секретарем ГЭК и подписываются всем составом ГЭК. Решение ГЭК об оценке ВКР и присвоении квалификации объявляется в день защиты.

Результаты решения ГЭК определяются по пятибалльной системе отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценок защиты дипломного проекта:

- оценка «5» (отлично) ставится, если тема дипломного проекта отличается актуальностью и новизной и представляет практическую значимость. В процессе выполнения дипломного проекта студент демонстрирует глубокие знания теоретического материала, проводит сравнительный анализ теоретико-практических

исследований, вносит свои предложения по ликвидации недостатков и разрабатывает мероприятия по их устранению. Защита дипломного проекта осуществляется четко, последовательно. Студент подробно отвечает на вопросы членов комиссии;

- оценка «4» (хорошо) ставится, если тема дипломного проекта отличается актуальностью и новизной и представляет практическую значимость. При выполнении работы студент в полном объеме охватывает теоретические моменты исследования, однако в работе имеются неточности в подаче информации. Дипломный проект не содержит достаточного количества практических ситуаций. Защита дипломного проекта осуществляется обоснованно, четко и последовательно. При ответах на вопросы членов комиссии имеются неточности;

- оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если в дипломном проекте отсутствует актуальность и новизна тематики. Практические элементы исследования освещены поверхностно. В работе отсутствует сравнительный анализ теоретических и практических исследований, не приводятся примеры из практики. Студент показывает слабую теоретическую подготовку. В сообщении студента имеются ошибки и неточности, ответы на дополнительные вопросы членов комиссии - неполные;

- оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если выполненный дипломный проект не соответствует заданной тематике, допущены грубые ошибки при изложении теоретического материала, отсутствуют практические аспекты исследования.

Решение ГЭК оформляется протоколом. Результаты ГИА объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Выпускникам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) присваивается квалификация Техник.

5.3 Документы выпускника

Студенты по завершении обучения вместе с дипломом о среднем профессиональном образовании получают Цифровой паспорт компетенций, который формируется по итогам прохождения аттестации в форме демонстрационного экзамена.

6. ПОРЯДОК ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И АПЕЛЛЯЦИИ

6.1. По результатам ГИА обучающийся, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного Порядка проведения ГИА и (или) о несогласии с ее результатами (далее - апелляция) в день проведения ГИА.

6.2. Правила организации работы апелляционной комиссии, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА в колледже устанавливается Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в Колледже.

6.3. Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из колледжа. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

6.4. Лица, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и лица, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из колледжа. Для прохождения ГИА лица, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и лица, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в колледж на период времени, установленный колледжем самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям). Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается колледжем не более двух раз.

7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

При проведении демонстрационного экзамена для лиц с ОВЗ и инвалидов при необходимости надо предусмотреть возможность увеличения времени, отведенного на выполнение задания и организацию дополнительных перерывов, с учетом индивидуальных особенностей таких студентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
К ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация
и обслуживание роботизированного
производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

по специальности среднего профессионального образования

**15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного
производства (по отраслям)**

Квалификация: **Техник**

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы: 3 года 6 месяцев
на базе основного общего образования

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт программы воспитания.....	3
РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ	5
1.1. Направления воспитания	5
1.2. Целевые ориентиры воспитания	6
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ	11
2.1. Уклад образовательной организации	11
2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности	13
2.3. Дополнительные модули	20
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ	24
3.1. Кадровое обеспечение	24
3.2. Нормативно-методическое обеспечение	25
Материально-техническое обеспечение воспитательной работы.....	26
Информационное обеспечение воспитательной работы.....	26
3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся	27
3.4. Анализ воспитательного процесса	28
4. Календарный план воспитательной работы	приложение 1

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по специальности среднего профессионального образования 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ-304); Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. №203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»; Распоряжение Правительства от 29.11.2014 г. №2403-р «Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года»

	Распоряжение Правительства от 29.05.2015 г. №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»; Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. №1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»; Распоряжение Правительства РФ от 12.12.2015 № 2570-р (ред. от 29.04.2021 «О плане мероприятий по реализации Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года»; Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07.06.2012, регистрационный № 24480); Методические рекомендации о создании и деятельности советов обучающихся в образовательных организациях (письмо МОН РФ от 14.02.2014 № ВК262/09). – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального Устав колледжа; Положение о Совете по профилактике правонарушений; Правила внутреннего распорядка; Положение о Единых педагогических требованиях; Положение о родительском комитете; Положение о студенческом совете; Положение о классном руководстве.
Цель программы	Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/ специалистов среднего звена на практике.
Сроки реализации	на базе основного общего образования в очной форме 3г.6 мес.
Исполнители программы	Директор, заместитель директора по УВР, заведующие отделений, кл. руководители, Советник по воспитанию, преподаватели, педагоги-организаторы, педагоги-психологи, соц.педагог, руководитель физвоспитания, педагоги ОБЗР, члены Студенческого совета, представители родительского комитета, представители организаций – работодателей, социальные партнёры

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические и другие работники ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В.Дементьева» обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся, представители иных организаций в соответствии с законодательством Российской Федерации, локальными актами ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В.Дементьева». Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

Воспитательная деятельность в ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В.Дементьева» является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания, установленными в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Приоритетной задачей Российской Федерации в сфере воспитания является развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Отечества.

1.1. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

гражданское воспитание — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

патриотическое воспитание — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;

духовно-нравственное воспитание — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок, обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

эстетическое воспитание — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

профессионально-трудовое воспитание — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

экологическое воспитание — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

ценности научного познания — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.2. Целевые ориентиры воспитания

1.2.1 Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников

ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В.Дементьева»

Гражданское воспитание
осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство

народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми.
Ценности научного познания Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности .

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

1.2.2. Вариативные целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры воспитания обучающихся
Гражданское воспитание
Проявляющий уважение к символике Российской Федерации, Московской области, к культурно-историческому прошлому малой родины. Сохраняющий традиции и поддерживающий уклад колледжа
Патриотическое воспитание
Принимающий патриотические взгляды и убеждения, уважающий историю и культуру многонациональной России и Московской области. Демонстрирующий приверженность к исторической памяти на основе любви к России, к малой родине.
Духовно-нравственное воспитание
Принимающий духовно-нравственные ценности и нравственные нормы, необходимые для достойной жизни личности, семьи, общества, ответственного отношения к будущему отцовству и материнству.
Эстетическое воспитание
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта. Посещающий спортивные мероприятия колледжа; участвующий в спортивных соревнованиях и физкультурно-оздоровительных мероприятиях колледжа; использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание
Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности;

умеющий планировать трудовую деятельность, рационально использовать время, информацию и материальные ресурсы, соблюдать порядок на рабочем месте, осуществлять коллективную работу, в том числе при разработке и реализации учебных и учебно-трудовых проектов;

Участвующий во внеучебной деятельности по профилю специальности (в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, в том числе в Чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы»);

готовый к профессиональной конкуренции в данной отрасли; поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе

Экологическое воспитание

Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, обладающий умениями и навыками разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

Ценности научного познания

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности; умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

активно участвующий в исследовательской деятельности на уровне учебного заведения.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Уклад ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В.Дементьева»

ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В.Дементьева» реализует образовательные программы профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена.

Главной задачей колледжа является выпуск грамотных специалистов, мотивированных на постоянное повышение своей квалификации, коммуникабельных, готовых к сотрудничеству, способных быстро адаптироваться к изменяющимся условиям, профессионалов своего дела.

Ведущая идея жизнедеятельности колледжа - формирование воспитательной среды как специально организованного пространства, в котором обучающиеся взаимодействуют с социальным пространством, имеют возможность раскрывать собственный потенциал, овладевать важными социальными нормами,

способствующими развитию компетенций профессионала и личности. Уклад жизни колледжа обеспечивают:

1. Базовые национальные ценности и воспитательные практики: уважение к традициям и культуре, патриотизм, толерантность, трудолюбие, ответственность, стремление к саморазвитию и сотрудничеству.

2. Система воспитательных мероприятий: организация культурных и социальных практик, проведение тематических мероприятий, экскурсий, встреч с интересными людьми, участие в волонтерских движениях и акциях.

3. Усвоение нравственных ценностей и приобретение опыта духовно-нравственной и социально значимой деятельности: через участие в различных проектах и мероприятиях студенты получают опыт взаимодействия с окружающим миром, учатся проявлять заботу о других людях и природе.

4. Педагогический коллектив и поддержка со стороны родителей, общественных организаций, работодателей и социальных партнёров: сотрудничество и обмен опытом между педагогами, родителями и другими заинтересованными сторонами для обеспечения гармоничного развития студентов.

5. Нормативные правовые документы и локальные акты: разработка и утверждение правил и положений, регулирующих воспитательный процесс и обеспечивающих его безопасность и эффективность.

6. Традиционные мероприятия, отражающие национально-культурные и этноспецифические особенности региона: организация и проведение праздников, фестивалей, концертов, выставок, связанных с историей, культурой и традициями региона.

7. Средообразующие действия: использование передовых педагогических технологий и методик для создания благоприятной атмосферы и условий для воспитания студентов.

8. Ценностно-мотивационный, содержательный и организационный аспекты уклада жизни колледжа: определение основных направлений и приоритетов воспитательной работы, планирование и реализация соответствующих мероприятий и программ.

9. Активное включение студентов в социально-культурные практики: предоставление возможностей для участия в различных видах деятельности, способствующих развитию личности и профессиональных навыков.

10. Гармонизация усилий всех участников образовательного процесса и формирование особого пространства воспитания студентов: координация и интеграция усилий всех сторон для достижения общих целей и задач воспитания.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.

Модуль «Образовательная деятельность».

Реализация воспитательного потенциала аудиторных занятий предусматривает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т.п., отвечающих содержанию и задачам воспитания; включение преподавателями в рабочие программы всех учебных дисциплин и профессиональным модулям целевых ориентиров воспитания в качестве воспитательных целей освоения учебных тем, содержания уроков, занятий;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение активных и интерактивных форм учебной работы: просмотр и обсуждение видеофильмов, дискуссия, анализ художественного текста, игра, работа в группах, решение проблемных задач, творческое задание, круглый стол, мозговой штурм, моделирование производственных процессов и ситуаций, расчет производственных задач с обсуждением в группах и др.;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и преподавателями, соответствующие укладу колледжа, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

- экскурсии (в музей, картинную галерею, технопарк, на предприятие и др.), экспедиции, походы, организуемые кураторами, в том числе совместно с обучающимися, с привлечением обучающихся к их планированию, организации, проведению, оценке.

Модуль «Кураторство»/ «Классное руководство».

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной, в первую очередь, на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

- планирование и проведение групповых собраний обучающихся, находящихся в ведении куратора, целевой воспитательной тематической направленности по планам работы кураторов и по необходимости;

- инициирование и поддержка кураторами участия обучающихся в общих мероприятиях техникума, оказание необходимой помощи обучающимися в их подготовке и проведении;

- поддержка активной позиции каждого обучающегося, предоставление возможности обсуждения и принятия решений, создание благоприятной среды общения;

- организация социально-значимых совместных проектов для личностного развития обучающихся, отвечающих их потребностям, дающих возможности для самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;

- сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т.п.;

- ведение дневника куратора и составление психологических портретов своих подопечных, осведомлённость об их интересах и проблемах;

- доверительное общение и поддержка обучающихся в решении проблем (налаживание взаимоотношений с однокурсниками или педагогами, успеваемость и т.д.), совместный поиск решений проблем, коррекция поведения через беседы индивидуально и(или) вместе с их родителями, с другими обучающимися группы;

- индивидуальная работа с обучающимися группы по ведению личных портфолио, в которых они фиксируют свои профессиональные, академические, творческие, спортивные, личностные достижения; - регулярные организация и проведение родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в учебной, студенческой, о жизни группы в целом, помощь родителям и иным членам семьи в отношениях с преподавателями, администрацией; - консультации с преподавателями, направленные на формирование единства мнений и требований педагогов по вопросам обучения и воспитания, предупреждение и разрешение конфликтов между преподавателями и обучающимися;

- создание и организация работы родительского комитета, участвующего в решении вопросов воспитания и обучения, привлечение родителей (законных

представителей), членов семей, обучающихся к организации и проведению воспитательных дел, мероприятий в группе, в техникуме;

- планирование, подготовка и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т.д. с обучающимися в группе.

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи наставником опыта, знаний наставляемому с целью наиболее эффективной реализации его профессионального потенциала и адаптации предусматривает проведение мероприятий, таких как:

- программа наставничества: определение должностных лиц, ответственных за организацию и руководство наставничеством, а также наставники и наставляемые;

- содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации);

- формирование у наставляемого социальной и профессиональной компетентности, социокультурного опыта;

- оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемого в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном определении;

- определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого.

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает:

- общие для всего колледжа праздники, ежегодные творческие (театрализованные, музыкальные, литературные и т. п.) мероприятия, связанные с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятным датами, в которых участвуют все обучающиеся, группы;

- торжественные мероприятия, связанные с завершением образования, переходом на следующий курс, символизирующие приобретение новых социальных, профессиональных статусов в обществе; - социальные, социально-профессиональные проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися и педагогами, в том числе с участием социальных партнёров колледжа, комплексы дел благотворительной, экологической, патриотической, трудовой, профессиональной и др. направленности;

- разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации;

- организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.)

Модуль «Организация предметно-пространственной среды».

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании:

организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии колледжа, с изображениями исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, значимых исторических, культурных, природных, производственных объектов России, региона, местности, сохраняющих прошлое и настоящее;

- размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества; выдающихся деятелей производственной сферы, имеющих отношение к колледжу, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к профилю колледжа;

- размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных аудио и видео) природы России, региона, местности, предметов традиционной культуры и быта, духовной культуры народов России, объектов природного и культурного наследия;

- организацию и поддержание в колледже звукового пространства позитивной духовнонравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (музыка, информационные сообщения), выноса флага и исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);

- оформление и обновление стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания, поздравления педагогов и обучающихся и т. п.;

- размещение, поддержание, обновление на территории выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения в колледже;

- оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;

- создание и поддержание в библиотеке выставочных стеллажей новых поступлений профессиональной литературы, свободного книгообмена;

- совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики колледжа (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях; - разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания ценностях, правилах, традициях, укладе колледжа, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)».

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией колледжа в области воспитания и профессиональной реализации студентов;

- родительские собрания по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;

- помощь со стороны родителей в подготовке и проведении мероприятий воспитательной направленности.

Модуль «Самоуправление».

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся в ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В.Дементьева» предусматривает:

- организацию и деятельность в колледже органа студенческого самоуправления - Совет обучающихся, избранного обучающимися;

- представление Советом обучающихся интересов, обучающихся в процессе управления колледжем, защита законных интересов, прав обучающихся;
- участие представителей Совета обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания в колледже, в анализе воспитательной деятельности в колледже;
- взаимодействие с молодёжными и общественными организациями Республики Татарстан;
- участие обучающихся в проектах и программах Общероссийского движения детей и молодёжи «Движение первых»;
- торжественные мероприятия, связанные с завершением обучения, переходом на следующий курс, символизирующие приобретение новых социальных, профессиональных статусов в обществе;
- церемонии награждения (по итогам учебного периода, года) обучающихся и педагогов за участие в жизни колледжа, достижения в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах и т. п., вклад в развитие колледжа, города Казани.
- социальные, социально-профессиональные проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися и педагогами, в том числе с участием социальных партнеров колледжа, акции благотворительной, экологической, патриотической, трудовой профессиональной и др. направленности.

Модуль «Профилактика и безопасность».

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды в колледже предусматривает:

- организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в колледже эффективной профилактической среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности как условия успешной воспитательной деятельности;
- выделение и психолого-педагогическое сопровождение групп риска обучающихся по разным направлениям (агрессивное поведение, зависимости и другое). Одним из основных мероприятий в диагностировании поведенческих рисков является проведение социально-психологического тестирования;
- проведение коррекционно-воспитательной работы с обучающимися групп риска силами педагогического коллектива и с привлечением сторонних специалистов (психологов, работников социальных служб, правоохранительных органов, опеки и других);
- вовлечение обучающихся в воспитательную деятельность, проекты, программы профилактической направленности, социальных и природных рисков в

образовательной организации и в социокультурном окружении с педагогами, родителями, социальными партнерами (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодежные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и другие);

- организацию превентивной работы с обучающимися со сценариями социально одобряемого поведения, по развитию навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативным воздействиям, групповому давлению;

- профилактику правонарушений, дезадаптации, девиаций посредством организации деятельности, альтернативной девиантному поведению, познания (путешествия), испытания себя (походы, спорт), значимого общения, творчества, деятельности (в том числе профессиональной, благотворительной, художественной и другой),

участия в профилактических неделях, приуроченных к профилактическим датам.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей».

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства колледжа, в том числе во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает:

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей Программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);

- участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;

- проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;

- проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), с приглашением представителей организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни колледжа, муниципального образования, региона, страны;

- реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами в рамках профессионального поля профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т.д. направленности, ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство».

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в колледже предусматривает:

- участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работу над профессиональными проектами различного уровня (региональном, всероссийском, международном) и др.;

- циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающегося к осознанному планированию и реализации своей карьеры, профессионального будущего (посещение центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);

- экскурсии на предприятия, в организации, дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;

- использование обучающимися интернет -ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области; онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;

- консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей.

2.3. Дополнительные модули

Модуль «Амбассадоры. Профессионалитет».

Реализация воспитательного потенциала обучающихся в ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В.Дементьева» предусматривает:

- активизацию работы обучающихся по популяризации федерального проекта «Профессионалитет» и формированию позитивного имиджа системы среднего профессионального образования через личный пример, демонстрацию успешного опыта обучения и профессионального становления;

- расширение и углубление представлений о современных профессиях и специальностях, востребованных в ключевых отраслях экономики региона и страны, на основе знакомства с деятельностью предприятий-партнеров, экскурсий на производство и взаимодействия с работодателями;

- развитие навыков коммуникативной культуры, публичных выступлений, организаторской и проектной деятельности, а также компетенций в сфере медиа и цифровых технологий через создание мотивационного контента, ведение социальных сетей, проведение мастер-классов и экскурсий для абитуриентов;

- участие обучающихся в проектах и программах Общероссийского движения детей и молодежи «Движение первых»;

- воспитание активной гражданской позиции, ответственности за развитие профессионального образования, уважения к человеку труда и рабочим профессиям, формирование готовности к наставничеству и преемственности профессиональных поколений, а также создание среды, где ценятся инициатива, взаимоуважение, умение работать в команде и стремление к постоянному профессиональному росту;

- участие в социальных, социально-профессиональных проектах, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися и педагогами, в том числе с участием социальных партнеров колледжа, акции благотворительной, экологической, патриотической, трудовой профессиональной и др. направленности.

Модуль «Молодежный медиацентр»

Реализация воспитательного потенциала работы в рамках молодежного медиацентра предусматривает:

- обучение основам журналистики, фото- и видеосъемки, верстки, дизайна, SMM (маркетинга в социальных сетях), работы с искусственным интеллектом в медиа;

- развивание навыков командной работы, критического мышления, креативности, ораторского искусства и лидерские качества;

- формирование активной гражданской позиции, чувство ответственности за достоверность информации, уважение к мнению других, интерес к истории и культуре своей малой Родины и страны;

- познакомить с востребованными профессиями в сфере креативных индустрий (журналист, оператор, блогер, продюсер, медиаменеджер)

- формирование позитивного имиджа образовательной организации и единое медиапространство, освещаая значимые события

- создание новостных заметок, фоторепортажей, видео-новостей и постов для социальных сетей о жизни образовательной организации и значимых событиях;

- издание газеты/журнала, ведение тематических рубрик в соцсетях, создание видеороликов, клипов и подкастов;
- подготовка материалов в разных жанрах (интервью, репортаж, опрос), участие в групповом проектировании макетов и сценариев;
- представление работ на всероссийских и региональных конкурсах (например, медиафестивалях, конкурсах «Большая перемена», Движения Первых)
- информационная поддержка мероприятий, помощь в освещении деятельности студенческих объединений и социально значимых акций.

Модуль «Музей колледжа».

Реализация воспитательного потенциала работы в рамках Музея колледжа предусматривает:

- активизацию работы обучающихся по изучению и сохранению духовно-нравственных ценностей родного края,
- расширение и углубление знаний по истории и культуре родного края, страны на основе знакомства с материалами музея;
- развитие навыков поисковой, исследовательской деятельности, экскурсоводческой работы через развитие метапредметных компетенций;
- воспитание гражданственности, любви к Родине, почитания и уважения народных традиций и обычаев, ощущения своих корней, преемственности поколений, ответственности за судьбу своего народа и его культуры, формирования национальной терпимости, активной жизненной позиции.

Модуль «Волонтерская (добровольческая) деятельность».

Реализация воспитательного потенциала волонтерской (добровольческой) деятельности предусматривает:

- участие обучающихся в добровольных объединениях, в разнообразных мероприятиях и проектах, связанных с взаимопомощью и самопомощью, гражданская поддержка уязвимых групп населения на бескорыстной основе;
- оказание индивидуальной и групповой адресной социальной помощи, способствующей развитию эмоционального интеллекта, гражданских инициатив, расширению социальных связей по следующим направлениям, в том числе вне колледжа:
 - социальное добровольчество (добровольная помощь особым категориям граждан: нуждающимся, оказавшимся в трудной жизненной ситуации, детям, оставшимся без попечения родителей, лицам с ОВЗ и др.);
 - событийное добровольчество (эвент - волонтерство), Волонтеры Победы (участие в организации и проведении крупных событий и профессиональных

мероприятий: конференций, конгрессов, фестивалей, форумов, культурно-массовых мероприятий, спортивных мероприятий и др.);

- просветительское волонтерство (участие в организации и проведении мероприятий профилактического характера, способствующие продвижению здорового образа жизни);

- общественное добровольчество (участие, организация и проведение экологических мероприятий, природоохранных событий и акций, связанных с безопасностью людей (помощь в ликвидации последствий стихийных бедствий, оказание доврачебной помощи, сбор гуманитарной помощи и т.д.);

- зооволонтерство (участие, организация и проведение мероприятий по оказанию помощи безнадзорным или приютским животным).

Модуль «Студенческий спортивный клуб»

Реализация воспитательного потенциала студенческого спортивного клуба в колледже предусматривает:

- объединение обучающихся на основе общности интересов к различным видам спорта, формирование командного духа;

- пропаганда здорового образа жизни, укрепление здоровья обучающихся повышение их работоспособности, повышение спортивного мастерства;

- совершенствование условий для развития массовых и индивидуальных форм физкультурно-оздоровительной и спортивной работы в колледже;

- организация физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий;

- организация иных мероприятий, способствующих обучающимся в систематические занятия физической культурой, спортом;

- вовлечению воспитание у обучающихся колледжа устойчивого интереса к систематическим занятиям физической культурой, спортом, к здоровому образу жизни.

Модуль «Театр»

Реализация воспитательного потенциала работы в рамках театра предусматривает:

- расширение и углубление знаний по истории и культуре родного края и страны на основе изучения документальных материалов, мемуаров, произведений искусства, а также сотрудничества с краеведческими и историческими музеями для создания достоверных художественных образов;

- развитие навыков поисковой, исследовательской деятельности и сценарно-постановочной работы через развитие метапредметных компетенций (анализ исторических источников, интерпретация литературного материала, создание художественной композиции на документальной основе);

- воспитание гражданственности, любви к малой и большой Родине, почитания и уважения народных традиций и обычаев, ощущения своих корней и преемственности поколений через «проживание» судеб предков на сцене, осознание ответственности за сохранение культурного кода своего народа, формирование национальной терпимости и активной жизненной позиции посредством театрального высказывания на социально значимые темы;

- активизацию работы обучающихся по изучению и сценическому воплощению духовно-нравственных ценностей родного края через обращение к местным легендам, сказаниям, обрядам и литературным произведениям региональных авторов.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение.

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

Для реализации рабочей Программы воспитания ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В.Дементьева» укомплектован квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несет ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора по учебно-воспитательной работе, непосредственно курирующего данное направление, заместителя директора по учебной работе, заместителя директора по учебно-производственной работе, социальных педагогов, педагога-психолога, методистов, руководителя физического воспитания, тьютора, ведущего библиотекаря, классных руководителей (кураторов), преподавателей. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

Квалификация педагогических работников ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В.Дементьева» отвечает квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Кадровое обеспечение воспитательной работы колледжа:

- ✓ заместитель директора по УР, ВР, УПР, НМР;
- ✓ заведующие отделений;
- ✓ советник по воспитанию;
- ✓ руководитель физической культуры;
- ✓ педагог-организатор ОБЗР;
- ✓ педагог-психолог;
- ✓ педагог-организатор;
- ✓ педагог дополнительного образования;
- ✓ социальный педагог;
- ✓ классные руководители групп;
- ✓ преподаватели-предметники;
- ✓ тренер.

3.2. Нормативно-методическое обеспечение.

Программа разработана с учётом Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского образования 01.07.2020); Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р) и Плана мероприятий по её реализации в 2021 — 2025 годах (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р), Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400), О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309), Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762, федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом: воспитательная деятельность ведется в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, Уставом и локальными актами ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им.

П.В.Дементьева», с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В.Дементьева», внутренними приказами .

Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В. Дементьева» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение указанных в рабочей программе мероприятий. При этом при проведении некоторых мероприятий используются ресурсы организаций-партнеров. Основными условиями реализации рабочей программы воспитания являются соблюдение безопасности, выполнение противопожарных правил, санитарных норм и требований. Для проведения воспитательной работы ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В. Дементьева» обладает следующими ресурсами:

- библиотека с читальным залом с выходом в Интернет;
- актовый зал с акустическим, световым и мультимедийным оборудованием;
- спортивный и тренажёрный залы со спортивным оборудованием;
- специальные помещения для работы кружков, студий, клубов, с необходимым для занятий материально-техническим обеспечением.

Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре помещения, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности.
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс

информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Система воспитательной деятельности образовательной организации представлена на сайте организации.

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся.

Система поощрения проявлений активной жизненной позиции социальной успешности обучающихся призвана способствовать формированию у обучающихся ориентации на активную жизненную позицию, инициативность, максимально вовлекать их в совместную деятельность в воспитательных целях.

Система проявлений активной жизненной позиции поощрения социальной успешности обучающихся строится на принципах:

- публичности, открытости поощрений (информирование всех обучающихся о награждении, проведение награждений в присутствии значительного числа обучающихся;
- соответствия артефактов и процедур награждения укладу колледжа, качеству воспитывающей среды, символике колледжа;
- прозрачности правил поощрения (единство требований и равенство условий применения поощрений, для всех обучающихся);
- сочетания индивидуального и коллективного поощрения;
- привлечения к участию в системе поощрений на всех стадиях родителей (законных представителей) обучающихся, представителей родительского сообщества, самих обучающихся, их представителей (с учётом наличия ученического самоуправления), сторонних организаций, их статусных представителей.

Формы поощрения проявлений активной жизненной позиции обучающихся и социальной успешности различают в двух видах: морального и материального поощрения.

Видами морального поощрения обучающихся являются:

- награждение Похвальной грамотой за отличную учебу, «За особые успехи в изучении отдельных предметов»;
- награждение грамотой, Дипломом I, II, III степени за победу и призовые места;
- вручение сертификата участника по результатам исследовательской деятельности или объявление благодарности;
- благодарственное письмо обучающемуся, родителям (законным представителям) обучающегося;

- размещение фотографии обучающегося и информации о нем на сайте колледжа (с согласия обучающегося и/или родителей (законных представителей));
- памятный презент.

Основания для морального поощрения обучающихся:

- успехи в учебе, успехи в физкультурной, спортивной, научно-технической, творческой деятельности;
- активная общественная/волонтерская деятельность обучающихся;
- участие в творческой, исследовательской деятельности;
- победы в конкурсах, олимпиадах, соревнованиях различного уровня;
- активное участие в культурно-массовых мероприятиях на уровне колледжа, республики, Российской Федерации, на международном уровне;
- спортивные достижения на различных уровнях.

Материальное поощрение и основания для его установления осуществляется в соответствии с Положением о стипендиальном обеспечении обучающихся.

Регулирование частоты награждений - награждения по результатам конкурсов, соревнований, олимпиад и т.д., и по результатам семестров.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ состояния воспитательной деятельности определяется по следующим позициям:

- проводимые в ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В. Дементьева» дела и реализованные проекты;
- уровень вовлечённости обучающихся в дела образовательной организации, проекты и мероприятия на региональном и федеральном уровнях;
- включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;
- участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);
- профессионально-личностное развитие обучающихся (диагностика, оценка портфолио);
- снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основным способом получения информации является педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся. Внимание педагогов сосредоточивается на вопросах: какие

проблемы, затруднения в личностном и профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год; какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему; какие новые проблемы, трудности появились; над чем предстоит работать педагогическому коллективу.

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником по воспитанию, педагогом-психологом, социальным педагогом, классными руководителями, с привлечением актива родителей (законных представителей), обучающихся, совета обучающихся.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства
(по отраслям) на 2026–2028 год**

№	Модуль	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1.	Образовательная деятельность проводится в соответствии с учебными планами, по расписанию	1-4	В течение учебного года	Заместители директора по УПР, заместитель директора по УР
2.	Участие в олимпиадах, конференциях, смотрах, конкурсах, форумах по дисциплинам. На уровне Международные, России, республики, города, колледжа	1-4	В течение учебного года	Преподаватели предметники
3.	Месячник профориентации «Введение в профессию» (специальность)	1-4	02.09– 30.09	Заместитель директора по УПР, совместно с базовыми предприятиями, Зав. отделением ООД
4.	Проведение ВПР (Всероссийских проверочных работ)	1-2	сентябрь	Председатель ПЦК, зав. отделением ООД, Кл. руководитель
5.	Проведение уроков финансовой грамотности	1-4	октябрь	Преподаватели, кл. руководители
6.	Неделя предметно-цикловой комиссии по специальностям	1-4	В течение учебного года	Председатель ПЦК, зав. отделением ООД, преподаватели
7.	Проектная деятельность (индивидуальный проект)	1-2	В течение учебного года	Зав. отделением ООД., Руководители проектов, преподаватели

8.	Участие студентов в научных и научно-исследовательских конференциях муниципального, регионального, федерального, международного уровней	1-4	В течение учебного года	Зам.директора по НМР, методисты Преподаватели
9.	Участие студентов в интеллектуальных турнирах и играх Лиги студентов	1-4	В течение учебного года	Зам. директора по ВР
10.	Открытые уроки (мастер-классы) в рамках методического семинара	1-4	В течение года	Методисты, преподаватели общеобразовательных и специальных дисциплин
11.	Всероссийский урок по правам человека	1-4	декабрь	Преподаватели обществознания
12.	Проведение «Уроков мужества». Празднование памятных дат и дней воинской славы России (по отдельному плану)	1-4	В течение учебного года	Преподаватели истории, преподаватели ОБЖ. Заместитель директора по ВР, классные руководители
13.	Республиканская научно-практическая конференция для студентов ПОО РТ «Моя взлетная полоса»	1-4	12 апреля	Методисты, преподаватели общеобразовательных и специальных дисциплин
14.	«Диктант Победы»	1-2	Апрель - май	Зав. отделением ООД., Преподаватели истории
15.	Интеллектуальная викторина «Природа вокруг нас», в рамках Дня Земли	1-4	22.04	Преподаватель естествознания
16.	Всероссийский открытый урок по основам безопасности жизнедеятельности	1-4	апрель	Преподаватель-организатор ОБЖ (ОБЗР)

2. Кураторство/классное руководство

1.	Тематические классные часы, посвящённые Дню знаний.	1-4	Сентябрь	Классные руководители
2.	Цикл классных часов «Правила внутреннего распорядка. Режим работы. Безопасность дорожного движения. Противопожарная безопасность. Антитеррор».	1-4	В течение года	Классные руководители
3.	Составление планов воспитательной работы классного руководителя на учебный год	1-4	Сентябрь, январь	Классные руководители
4.	Работа со студентами: заполнение анкетных данных студентов, составление социального паспорта, выявление студентов, относящихся к «группе риска»	1-4	Сентябрь	Классные руководители

5.	Анкетирование студентов на предмет выявления творческих способностей (для привлечения их к мероприятиям в течение учебного года). Выбор старосты группы.	1-4	Сентябрь	Классные руководители, студенческий совет
6.	Проведение общегрупповых собраний студентов, классных часов	1-4	По необходимости	Классный руководитель
7.	Работа с текущей и отчетной документацией	1-4	Ежемесячно	Классный руководитель, заведующие отделений, социальный педагог, педагог-психолог
8.	Индивидуальная работа со студентами по вопросам контроля посещаемости занятий, успеваемости, поведения.	1-4	По необходимости	Классный руководитель, заведующие отделений, социальный педагог, педагог-психолог
9.	Цикл внеурочных занятий «Разговоры о важном»	1-4	Еженедельно	Классный руководитель, преподаватели
10.	Посещение культурно-массовых мероприятий в рамках реализации «Пушкинская карта»	1-4	В течение года	Классный руководитель
11.	Привлечение обучающихся к участию в социально-значимых, профессиональных, творческих и спортивных мероприятия	1-4	В течение года	Классный руководитель, Педагог доп.образования, педагог-организатор, студенческий совет
12.	Сопровождение обучающихся, испытывающие затруднение в учебном процессе и адаптации.	1-4	В течение года	Классный руководитель, заведующие отделений, педагог-психолог, социальный педагог
13.	Сопровождение обучающихся из категории ОВЗ, детей сирот и находящихся без попечения родителей и детей входящие в группы риска.	1-4	В течение года	Классный руководитель, заведующие отделений, педагог-психолог, социальный педагог
3. Наставничество				
1.	Назначение наставников (преподаватели-работодатели-обучающихся)	1-4	Сентябрь	Заместитель директора по УПР

2.	Фотоконкурс «Преподаватель - наставник» в рамках Дня СПО	1-4	02 октября	Зам.директора по ВР Классные руководители
3.	Подготовка к конкурсам профессионального мастерства, чемпионату профессионального мастерства «Профессионалы», демонстрационному экзамену и т.д.	1-4	В течение учебного года	Заместитель директора по УПР, преподаватели
4. Основные воспитательные мероприятия				
1.	Торжественная линейка «День знаний»	1	сентябрь	Администрация, классные руководители, ССУ, родительский актив
2.	День окончания Второй мировой войны	1	сентябрь	Администрация, классные руководители
3.	День солидарности в борьбе с терроризмом	1-4	сентябрь	Администрация, классные руководители, ССУ
4.	Мероприятия, приуроченные к Международному дню распространения грамотности	1-4	сентябрь	Администрация, классные руководители, ССУ
5.	Международный день памяти жертв фашизма	1-4	сентябрь	Администрация, классные руководители, ССУ
6.	Мероприятие, приуроченные к дню зарождения российской государственности (приурочен к открытию памятника «Тысячелетие России»)	1-2	сентябрь	Администрация, классные руководители, ССУ
7.	День воссоединения Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области и Херсонской области с Российской Федерацией	1-2	сентябрь	Администрация, классные руководители, ССУ
8.	Посвящение в студенты	1	сентябрь	Администрация, классные руководители, ССУ
9.	Мероприятие, приуроченные к дню СПО	1-4	октябрь	Администрация, классные руководители, ССУ
10.	Мероприятие, приуроченные к дню учителя	1-4	октябрь	Администрация, классные руководители, ССУ
11.	Мероприятие, приуроченные к дню народного единства	1-4	ноябрь	Администрация, классные руководители, ССУ
12.	День Конституции Республики Татарстан	1-4	ноябрь	Администрация, классные руководители, ССУ

13.	Мероприятие, приуроченные к дню начала Нюрнбергского процесса	1-2	ноябрь	Администрация, классные руководители, ССУ
14.	День матери в России	1-4	ноябрь	Администрация, классные руководители, ССУ
15.	День Государственного герба Российской Федерации	1-4	ноябрь	Администрация, классные руководители, ССУ
16.	Битва за Москву в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.	1-4	декабрь	Администрация, классные руководители, ССУ
17.	День добровольца (волонтера) в России	1-4	декабрь	Администрация, классные руководители, ССУ
18.	День Конституции Российской Федерации	1-4	декабрь	Администрация, классные руководители, ССУ
19.	День российского студенчества	1-4	январь	Администрация, классные руководители, ССУ
20.	Годовщина со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	1-2	январь	Администрация, классные руководители, ССУ
21.	День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве	1-2	февраль	Администрация, классные руководители, ССУ
22.	Международный день родного языка	1-2	февраль	Администрация, классные руководители, ССУ
23.	День защитника Отечества	1-4	февраль	Администрация, классные руководители, ССУ
24.	Международный женский день	1-4	март	Администрация, классные руководители, ССУ
25.	День воссоединения Крыма с Россией	1-4	март	Администрация, классные руководители, ССУ
26.	День космонавтики	1-4	апрель	Администрация, классные руководители, ССУ
27.	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны	1-4	апрель	Администрация, классные руководители, ССУ
28.	Международный день Матери-Земли	1-4	апрель	Администрация, классные руководители, ССУ
29.	Праздник весны и труда	1-4	май	Администрация, классные руководители, ССУ

30.	День Победы	1-4	май	Администрация, классные руководители, ССУ
31.	Международный день музеев	1-2	май	Администрация, классные руководители, ССУ
32.	День защиты детей	1-2	июнь	Администрация, классные руководители, ССУ
33.	День русского языка	1-4	июнь	Администрация, классные руководители, ССУ
34.	День России	1-4	июнь	Администрация, классные руководители, ССУ
35.	День памяти и скорби	1-4	июнь	Администрация, классные руководители, ССУ
36.	День молодежи	1-4	июнь	Администрация, классные руководители, ССУ
5. Организация предметно-пространственной среды				
1.	Оформление и обновление информационных стендов	1-4	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, заместитель директора по УР, заместитель директора по УПР
2.	Оформление и обновление книжных выставок и информационного стенда в библиотеке	1-4	В течение учебного года	Сотрудники библиотеки
3.	Размещение информации о деятельности медицинского работника	1-4	В течение учебного года	Медицинская сестра
4.	Размещение информационных справочных материалов о предприятиях, которые сотрудничает колледж	1-4	В течение учебного года	Заместитель директора по УПР
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1.	Встреча педагога-психолога колледжа с родителями (законными представителями) в рамках проведения общих родительских собраний по вопросам взаимодействия детей в коллективе, адаптации и т.п.	1-2	Сентябрь Декабрь	Педагоги-психологи
2.	Размещение информации в группах родителей профилактического характера, направленная на социальную адаптацию, профилактику рискованного и отклоняющегося поведения.	1-4	В течении года	Педагоги-психологи

3.	Индивидуальные встречи (консультации, беседы) по запросу с родителями (законными представителями) по вопросам воспитания детей, детско-родительских отношений, взаимоотношений в коллективе и между собой, самоопределения и т.п.	1-4	В течении года	Педагоги-психологи
4.	Проведение общих и групповых родительских собраний с приглашением инспектора ПДН: Права и обязанности несовершеннолетних и их родителей; Задачи семьи в формировании нравственных качеств личности подростка (групповые собрания)	1-2	15-30 сентября 15-31 января	Заведующая УВР Инспектор ПДН Педагог-психолог Социальный педагог
5.	Совместные рейды с инспектором ПДН семей подростков, состоящих на учете ПДН	1-2	В течении года по необходимости	Кл. рук., Инспектор ПДН Социальный педагог
6.	Проведение заседаний Совета по профилактике правонарушений. Обсуждение подростков, имеющих замечания к поведению, посещаемости и успеваемости. Обсуждение общих вопросов по профилактике.	1-4	1 раз в месяц 4-й вторник месяца	Заведующая УВР Зав. отделением ООД Инспектор ПДН Педагог-психолог Социальный педагог
7.	Рейд – проверка учащихся групп риска на дому совместно с инспекторами ПДН. Рейд по соблюдению закона о запрете курения на территории образовательного заведения.	1-4	По мере необходимости	Кл. рук., Инспектор ПДН
8.	Обсуждение правонарушителей на заседаниях КДН г.Казани	1-2	По плану КДН	Заведующая УВР Инспектор ПДН Педагог-психолог
9.	Выявление неблагополучных семей, постановка их на учет, планирование работы с данной категорией родителей	1-4	По мере необходимости	Заведующая УВР Инспектор ПДН Социальный педагог
10.	Консультирование студентов, родителей, законных представителей по вопросам оформления социальной стипендии.	1-4	В течение года	Социальный педагог
11.	Оказание помощи детям из семей, чьи родители находятся на зоне специальной военной операции.	1-4	В течение года	Социальный педагог

12.	Знакомство со студентами (личные встречи, консультации, беседы)	1-4	Сентябрь и в течение года по необходимости	Классные руководители
7. Самоуправление				
1.	Утверждение плана работы студенческого совета на новый учебный год	1-2	Сентябрь	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор
2.	Заседания студенческого совета	1-3	В течении учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор
3.	Реализация мероприятий, в соответствии с планом работы студенческого совета в текущем учебном году	1-3	В течении учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор
4.	Участие в организации проведении Торжественной Линейки «День знаний» для первокурсников	1-4	1 сентября	Зам. директора по ВР, Педагог-организатор, члены студ.совета, советник директора по воспитанию Председатель студ. совета
5.	Регистрация студентов 1 курса в первичное отделение Студсовета колледжа	1	Сентябрь	Заместитель директора по ВР
6.	Участие в торжественной церемонии «Вынос флага РФ и РТ»	1-3	В течение года	Руководитель Физ.культуры, советник по воспитанию, педагог-организатор
7.	Формирование студенческого Совета: создание общего Совета с представителями каждой группы; выборы председателя; распределение ответственных по направлениям; контроль	1-4	Сентябрь, Январь	Социальный педагог, Зам. директора по ВР, Педагог-организатор, члены студ.совета, советник директора по воспитанию Председатель студ. совета
8.	Проведение мероприятия «День первокурсника»	1-4	1-5 октября	Зам. директора по ВР, Педагог-организатор, члены студ.совета, советник директора по воспитанию Председатель студ. совета
9.	Участие обучающихся в деятельности МО «Форпост», «Юнармия»	1-2	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР

10.	Мероприятия плана Российского движения детей и молодежи «Движение первых», «Навигатор»	1-2	В течение учебного года	Советник по воспитанию
11.	Деятельность кружковой работы, согласно графикам работы кружка	1-4	В течение учебного года	руководители кружков
12.	Участие в организации проведении Новогодней игровой программы для детей сотрудников колледжа. Театрализованное представление.	1-4	Конец декабря	Педагог-организатор, культурно-досуговый сектор советник директора по воспитанию
13.	Работа над материалом для публикаций на официальном сайте и социальных сетях колледжа	1-4	В течение учебного года	Советник по воспитанию, педагог доп. образования
14.	Организация и проведение праздника «Татьянин день- день студенчества»	1-2	25 января	Педагог-организатор, советник по воспитанию
15.	Студенческое самоуправление в медиапространстве колледжа: социальные сети студенчества; телеграм-канал; медиаконкурсы.	1-4	В течение учебного года	Председатель студенческого совета
16.	Уборка территории колледжа(субботники)	1-3	Апрель	Члены Студ.совета советник директора по воспитанию Председатель студ. совета
17.	Деятельность лидеров и активистов студенческого самоуправления: студенческий Совет; внеклассные мероприятия; молодежные объединения; волонтерство; выборы; Совет профилактики; конкурсы профессионального мастерства; субботники; молодежные фестивали и форумы	1-4	В течение учебного года	Председатель студенческого совета, педагог-организатор, советник по воспитанию, педагог-психолог, кл. руководители
18.	Участие в мероприятиях ко Дню Победы. Патриотические акции: «Бессмертный полк», «Свеча памяти», «Мы вместе», «Письмо солдату».	1-4	1-9мая	Члены студ.совета, советник директора по воспитанию Председатель студ. Совет, педагог доп. образования
19.	Акция «Солнышко в твоих руках», посвященная Дню защиты детей	1-4	1 июня	Педагог-организатор, советник по воспитанию, соц.педагог
20.	Участие обучающихся в деятельности МОО Российские Студенческие Отряды	1-4	В течение учебного года	Зав. доп.образованием
8. Профилактика и безопасность				

1.	Всероссийские учения по антитеррористической безопасности	1-4	Август	Преподаватель-организатор ОБЖ
2.	Проведение единого урока на тему: «Экстремизму – нет!»	1-4	Сентябрь	Классные руководители,
3.	Участие в месячнике «Экстремизму – нет!»	1-4	Сентябрь-октябрь	Зам. директора по ВР, педагог-организатор, Студенческий совет, руководитель ОБЖ
4.	Проведение открытого кл.мероприятия - выставки «Памяти жертв Беслана»	1-3	Сентябрь	Библиотекарь
5.	Проведение учебной эвакуации студентов и персонала в случае возникновения ЧС	1-4	Сентябрь Апрель	Инженер по ГО
6.	Проведение классных часов «Межэтнические отношения и толерантность» по группам	1-3	Вторая декада сентября	классные руководители, мастера п/о
7.	Проведение бесед с лицами, прибывшими в РФ из стран с повышенной террористической активностью.	1-4	Сентябрь	Зам.директора по ВР
8.	Инструктаж студентов по правилам поведения при террористических актах и ЧС	1-4	В течение месячников	Руководитель ОБЖ
9.	Входящее тестирование студентов на тему: «Коммуникативная толерантность»	1	Сентябрь	Педагог-психолог
10.	Итоговое тестирование студентов на тему: «Риск возникновения межэтнических конфликтов»	1-4	Апрель	Педагог-психолог
11.	Проведение студенческого флешмоба, посвященного Дню Мира	1	Сентябрь	Студенческий совет, педагог-организатор
12.	Проведение лекций и бесед с учащимися, направленные на профилактику проявлений экстремизма, терроризма, преступлений против личности, общества, государства (с приглашением представителей правоохранительных органов)	1-4	В течение месячников	Зам. директора по ВР, представители правоохранительных органов
13.	Проведение конкурса стенгазет «Мы за дружбу народов!»	1-3	Сентябрь	Студенческий совет
14.	Дружественные спортивные матчи среди студентов разных курсов и учебных зданий	1-4	в течение года	Преподаватели физкультуры
15.	Коммуникативные тренинги «Принятие индивидуальности других людей», «Профилактика экстремизма в молодежной среде»	1-4	В течение года	Педагог-психолог

16.	Активизация работы по недопущению выхода на Интернет-ресурсы, тематика которых направлена на проявление экстремизма и терроризма	1-4	В течение года	Системный администратор, преподаватели информатики
17.	Родительское собрание по теме: «О недопущении вступления молодежи в преступные группировки и экстремистские организации». Инструктаж и распространение «Памятки по действиям при теракте».	1-4	1 полугодие	Зам. директора по ВР, педагог-психолог, представители правоохранительных органов, кураторы, мастера
18.	Проведение общественно – политических мероприятий, посвящённых Дню солидарности и борьбе с терроризмом	1-4	В течение года	Педагоги-организаторы, преподаватели физкультуры
19.	Проведение/участие в студенческих форумах, диспутах, научно-практических конференциях на тематику	1-4	В течение года	Преподаватели обществознания
20.	Интерактивные групповые занятия, лектории, встречи, акции, направленные на профилактику употребления ПАВ, в том числе алкоголя и курительных смесей, а также направленные на ЗОЖ.	1-4	В течении года	Педагоги-психологи Приглашенные специалисты, общественные деятели
21.	Интерактивные групповые занятия, тренинги, коррекционные занятия, лектории, встречи, направленные на предупреждение девиантного (отклоняющегося) поведения, а именно рискованного поведения, суицидального поведения, агрессивного поведения.	1-4	В течении года	Педагоги-психологи Приглашенные специалисты, общественные деятели
22.	Интерактивные групповые занятия, тренинги, коррекционные занятия, лектории, встречи, акции, направленные на предупреждение деликвентного поведения студентов, а именно на профилактику правонарушений и преступлений, в том числе цифровая безопасность.	1-4	В течении года	Педагоги-психологи Приглашенные специалисты, общественные деятели
23.	Интерактивные групповые занятия, лектории, встречи, направленные на формирование семейно-ценностных ориентаций молодого поколения, а также устойчивого чувства патриотизма и любви к своей Родине.	1-4	В течении года	Педагоги-психологи Приглашенные специалисты, общественные деятели
24.	Диагностические исследования студентов на адаптацию, склонности к девиантному поведению, диагностика эмоционального благополучия в семье, в том числе СПТ и МБОС. Обсуждение итогов МБОС и СПТ по выявленным студентам, в том числе несовершеннолетним. Организация ИМС	1-4	В течении года	Педагоги-психологи

	по выявленным студентам			
25.	Коррекционные и развивающие занятия со студентами «группы риска» и со студентами испытывающие трудности в обучении и поведении.	1-4	В течении года	Педагоги-психологи Приглашенные специалисты, общественные деятели
26.	Индивидуальная работа, встречи, беседы, консультации по запросу со студентами по вопросам личностного роста, самоопределения, чувств и эмоций, самооценки, мотивации к учебе, адаптации, взаимоотношений в семье и т.п.	1-4	В течении года	Педагоги-психологи
27.	Индивидуальная и групповая работа с педагогическим коллективом по вопросам воспитания и развития студентов, внеурочной деятельности в группе и т.п., в том числе рекомендации по работе с группой, родителями, в коллективе колледжа.	1-4	В течении года	Педагоги-психологи
28.	Межведомственное взаимодействие с органами профилактики города, психологическими центра, общественными организациями на предмет совместного сотрудничества в реализации профилактики социально-негативных явлений.	1-4	В течении года	Педагоги-психологи
29.	Индивидуальная работа с подростками, состоящими на учете в ПДН.	1-2	В течении года	инспектор ПДН, педагог-психолог, социальный педагог
30.	Ведение мониторинга данных по отсутствующим с своевременным заполнением ведомости посещений по фактам пропуска обучающимися уроков с установлением причин пропусков занятий и фиксацией учащихся, пропускающих без уважительной причины.	1-4	Ежедневно контроль кл. руководителей	Классные руководители, мастера п/о
31.	Еженедельно проводить классные часы по вопросам правовой грамотности, профилактике употребления алкогольных, наркотических веществ, фактам буллинга, деструктивного поведения и др. (с учетом, выявленным проблем).	1-3	Еженедельно	Классные руководители, педагог-психолог, Социальный педагог, Приглашенные специалисты, общественные деятели
32.	Проводить мониторинг социальных сетей студентов на выявление запрещенного контента, негативно влияющего на психическое и физическое состояние обучающихся	1-4	В течении года	Классные руководители,

33.	Организация совместной работы с несовершеннолетними студентами попавшие в зоны риска (красную, желтую, зеленую) состоящие на особом контроле	1-2	В течении года	Зам. директора по ВР, Классные руководители, мастера п/о, инспектор ПДН, педагог-психолог, социальный педагог
9. Социальное партнерство и участие работодателей				
1.	Составление писем-запросов в территориальные органы опеки и попечительства о состоянии жилых помещений, закрепленных за студентами категории детей сирот, детей, оставшихся без попечения родителей.	1-4	В течении года	Классный руководитель, социальный педагог
2.	Контроль постановки на учет в органы социальной защиты студентов колледжа данных категорий, по вопросам выплат.	1-4	В течении года	Социальный педагог
3.	Встреча с работодателями в рамках Дня СПО	1-4	октябрь	Зам. директора по УПР
4.	Чемпионаты «Профессионалы», «Абилимпикс»	1-4	В течении года	Зам. директора по УПР
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1.	День знаний. День профтехобразования. Встреча с представителями руководства базовых предприятий.	1-4	сентябрь	педагог-организатор
2.	Профориентационное мероприятие ФП «Билет в будущее»	1-4	Октябрь-ноябрь	педагог-организатор
3.	Работа с школами Авиастроительного и Московского р-на	1-4	В течение года	педагог-организатор
4.	Рассылка по школам республики информационных буклетов о колледже	1-4	По полугодиям	педагог-организатор
5.	Мероприятие по профориентации в рамках проведения Дня открытых дверей	1-4	Апрель	педагог-организатор
6.	Участие в ярмарках учебных заведений, в том числе «Навигатор поступления»	1-4	май	педагог-организатор
7.	Экскурсии на предприятия (по специальностям и профессиям) в рамках недели профессиональной ориентации, для дальнейшего заключения договоров с социальными партнёрами о прохождении студентами производственной, преддипломной практик.	1-4	По отдельному плану	Заместитель директора по УПР
8.	Проведение рекламной профориентационной кампании по поступлению в колледж.	1-4	февраль-май	педагог-организатор

9.	Разработка новых буклетов, видеороликов, объявлений. Распространение по объектам города	1-4	В течение года	педагог-организатор
10.	Месячник профориентации. Работа с родителями.	1-4	Сентябрь -октябрь	педагог-организатор
11.	Участие в мероприятии «Я выбираю небо!»	1-4	август	педагог-организатор
11.Дополнительный модуль «Студенческие объединения»: «Студенческий медиацентр», «Амбассадоры профессионалитета»				
1.	Создание медиагруппы в социальных сетях ВКонтакте	1-4	Сентябрь	зам. директора по ВР, педагог дополнительного образования
2.	Отбор участников медиацентра, обучение взаимодействовать с аудиторией: рассказывать о проектах и создавать контент	1-4	Октябрь	заведующая УВР, Хазиева Я.Р., педагог дополнительного образования
3.	Организационное заседание творческой группы педагогов (разработка программ работы всех направлений)	1-4	Октябрь	зам. директора по ВР, Хазиева Я.Р., педагог дополнительного образования
4.	Организационное заседание, формирование состава, согласование режима работы, составление плана работы на учебный год.	1-2	Октябрь	Алпатова Т.С. советник по воспитанию, Лаврентьева А.Р, заведующая УВР,
5.	Знакомство с возможностями программы Power Point, Adobe Photoshop и обработки видео файлов Movie maker. Знакомство с компьютерными технологиями в СМИ и программами обработки фото- и видеофайлов	1-3	Ноябрь	Преподаватели информатики
6.	Создание видеоконтента профориентационной направленности для привлечения абитуриентов в рамках работы Амбассадоров колледжа	1-4	Ноябрь	советник по воспитанию , Хазиева Я.Р., педагог дополнительного образования
7.	Проведение интервью с представителями разных профессий. Работа над материалом для публикации на официальном сайте, и в социальных сетях колледжа	1-2	Ноябрь	Хазиева Я.Р., педагог дополнительного образования
8.	Сбор информации о текущих событиях для сайта колледжа, социальных мессенджеров ВК	1-4	Декабрь	Алпатова Т.С. педагог советник по воспитанию
9.	Оформление информационных и тематических рисунков, создание поздравлений, объявлений к праздникам	1-4	Декабрь.	Хазиева Я.Р., педагог дополнительного образования
10.	Привлечение студентов к участию в интернет- форумах и медиа конкурсах	1-4	Январь	Алпатова Т.С. педагог советник по воспитанию

11.	Подготовка медиа-материала и публикация в социальных сетях к традиционным праздникам	1-4	Февраль	Лаврентьева А.Р, заведующая УВР
12.	Создание презентаций, видеороликов, их систематизация и хранение на электронных носителях: Мероприятия, проводимые в колледже	1-4	Февраль	Хазиева Я.Р., педагог дополнительного образования
13.	Освещение районных и республиканских мероприятий, конкурсов на сайте, в социальных сетях	1-4	Март	заведующая УВР, педагог дополнительного образования
14.	Проведение мероприятий с использованием ресурсов медиацентра	1-4	Апрель	педагог дополнительного образования
15.	Итоговое собрание творческой группы Амбассадоров	1-4	Июнь	зам. директора по ВР, педагог дополнительного образования
16.	Создание медиагруппы в социальных сетях ВКонтакте	1-4	Сентябрь	зам. директора по ВР, педагог дополнительного образования
17.	Отбор участников медиацентра, обучение взаимодействовать с аудиторией: рассказывать о проектах и создавать контент	1-4	Октябрь	зам. директора по ВР, педагог дополнительного образования
18.	Создание активной команды «Амбассадоры профессионалитета» из числа студентов колледжа, по реализации мероприятий, направленных на популяризацию среднего профессионального образования, федерального проекта «Профессионалитет» и повышение престижа рабочих профессий.	1-4	Сентябрь октябрь	Руководитель Амбассадоров
19.	Приобретение реквизита, формы с логотипом «Профессионалитет»	1-4	октябрь	Бухгалтерия, руководитель Амбассадоров
20.	Деловые завтраки с участием амбассадоров Профессионалитета «Мы ПРОФИ!»	1-4	По отдельному плану	Руководитель Амбассадоров
21.	Запись видеовизитки ко дню студента «Я студент СПО и горжусь этим»	1-2	ноябрь	Руководитель медиацентра, руководитель Амбассадоров
22.	Обучающие экскурсии в образовательных учреждениях СПО для родителей потенциальных абитуриентов	1-4	По плану колледжа	Руководитель Амбассадоров
23.	Всероссийский классный час в рамках Единого дня открытых дверей, Дня знаний	1-4	сентябрь	Руководитель Амбассадоров
24.	Единый день открытых дверей в кластерах «Профессионалитета»	1-4	Октябрь, апрель	Руководитель Амбассадоров
25.	Участие в Приемной кампании	1-4	С 1.07	Зам. директора по УР, руководитель Амбассадоров

26.	Благотворительная акция «АмбассаДОБР»	1	май	Руководитель Амбассадоров
27.	Награждение самых активных Амбассадоров благотворительными письмами	1-4	июнь	Заместитель директора по ВР
12. Дополнительный модуль «Музей колледжа»				
1.	Музейные уроки и обзорные экскурсии по музейным экспозициям «История становления колледжа».	1-4	Сентябрь-ноябрь	педагог-организатор
2.	Формирование группы студентов - активистов по музейной работе	1-4	Сентябрь	педагог-организатор
3.	Работа с музейными экспонатами: поиск; обновление; опись; использование для экскурсий и учебного процесса; поиск информации о предметах музейного фонда	1-4	В течение учебного года	педагог-организатор
4.	Мероприятия День учителя, День Профтехобразования, встречи с педагогами – ветеранами труда	1-4	октябрь	педагог-организатор
5.	Экскурсии в историко-краеведческие музеи города	1-4	Октябрь Февраль	Преподаватели истории, кл. руководители
6.	Встреча выпускников, Татьянин день, День Студента	1-4	январь	педагог-организатор
7.	Тематическая выставка, посвящённая Дню героя	1-4	февраль	педагог-организатор
8.	Мероприятие по профориентации в рамках проведения Дня открытых дверей	1-4	Февраль-апрель	педагог-организатор
9.	Научно -методическая работа по подготовке к научно-практической конференции “Я будущий специалист авиационной промышленности”	1-4	Март-апрель	педагог-организатор, преподаватели
10.	Мероприятия, посвященные майским праздникам, Дню Победы	1-4	май	педагог-организатор
11.	Памятная дата снятия блокады Ленинграда: музейный урок; книжная выставка; видеолекторий «Блокадный метроном»	1-4	27 января	Преподаватель истории
12.	День воинской Славы – Сталинградская битва 1943 г.: устный информационный вестник, книжная выставка	1-4	2 февраля	Преподаватель истории, библиотекарь
13.	Акция «Без срока давности» (сохранение исторической памяти о ВОВ: сочинения; письма героям; конкурсы, стенгазеты, проекты краеведческой направленности и др.	1-4	Январь-май	Кл. руководители, преподаватели истории
14.	Оформление выставочного экспоната «Стена Памяти»	1-4	Апрель	Алпатова Т.С., советник по воспитанию

15.	Подготовка портретов «Бессмертный полк» в формате он-лайн и of-лайн	1-4	Март	Кл. руководители, преподаватели истории
16.	Герои среди нас: круглый стол; выставка. Наши студенты на СВО, в Афганистане, в будничной жизни.	1-4	В течение года	педагог-организатор, преподаватель истории
17.	День Памяти В.Козина. Возложение цветов к Мемориальной доске на фасаде колледжа	1-4	28 мая	педагог-организатор
18.	Организация тематических экскурсий в музее для учащихся школ Республики, студентов колледжа и гостей колледжа	1-4	В течение учебного года	педагог-организатор
13. Дополнительный модуль «Волонтерская (добровольческая) деятельность»				
1.	Пропаганда волонтерской деятельности в колледже с целью привлечения в добровольческое движение	1-4	В течение года	Руководитель волонтерского отряда
2.	Отбор участников в добровольческий отряд «волонтеры Крылья»	1 -4	Сентябрь	Хазиева Я.Р., педагог д курсополнительного образования
3.	Составление плана работы волонтерского отряда на учебный год	1-4	сентябрь	Руководитель волонтерского отряда
4.	Организация добровольной помощи особым категориям гражданам, ветеранам, пенсионерам	1-4	Октябрь	Алпатова Т.С. советник по воспитанию
5.	Участие в патриотических акциях и мероприятиях в составе Волонтеров Победы	1-2	Ноябрь	Хазиева Я.Р., педагог дополнительного образования
6.	Помощь в организации культурно-массовых мероприятий г. Казани	1-4	Декабрь	Алпатова Т.С. советник по воспитанию
7.	Участие в организации сбора гуманитарной помощи, благотворительность	1-4	Февраль	советник по воспитанию , педагог дополнительного образования
8.	Реализация участия добровольцев в форумах и конкурсах	1-4	Март	Алпатова Т.С. советник по воспитанию
9.	Организация экологических акций, участие в городских субботниках	1-4	Апрель	заведующая УВР, Хазиева Я.Р., педагог дополнительного образования
10.	Акция «За безопасность на дорогах», «День солидарности в борьбе с терроризмом»	1-4	Сентябрь	Заведующая .,

	Акция «Капля жизни»			Руководитель волонтерского отряда
11.	Акция, посвященная Международному дню пожилых людей.	1-4	Октябрь	Заведующая ООД, Руководитель волонтерского отряда
12.	Акция "День народного единства"	1-4	Ноябрь	Заведующая ООД, Рук. волонтерского отряда
13.	Акция, посвященная всемирному ДНЮ борьбы со СПИДом «Дети против СПИДА»; Акция «Красная ленточка»; День волонтера «День волонтера - праздник добра»	1-4	1 декабря 5 декабря	Заведующая Руководитель волонтерского отряда
14.	Акции «Георгиевская ленточка», «Бессмертный полк» «Свеча памяти»	1-2	май	Заведующая ООД, Руководитель волонтерского отряда
14. Дополнительный модуль «Студенческий спортивный клуб»				
1.	Оформление информационных стендов информацией по работе спортивного зала, спортивных секций и спортивных площадок. Утверждение графика работы спортивных секций.	1-4	02.09	Руководитель физического воспитания
2.	Изучение углубленного медицинского осмотра студентов нового набора, проверка студентов на наличие медицинских справок о группе здоровья	1-4	03.09	Руководитель ФВ Преп. по физической культуре Медицинская сестра
3.	Изучение уровня спортивной подготовки студентов нового набора. Отбор среди студентов 1 курса в спортивные сборные колледжа по видам спорта	1	08.09	Руководитель физического воспитания Преп. по физической культуре
4.	Спортивные мероприятия (спортивная эстафета, турнир по волейболу, мини-турнир по футболу, зарядка-разминка, общая физическая подготовка) по учебным зданиям, приуроченный Дню солидарности в борьбе с терроризмом	1-4	06.09	Руководитель физического воспитания Преподаватели по физической культуре
5.	Первенство по настольному теннису среди студентов 1 курса «Приз первокурсника»	1	15.10	Руководитель ФВ Преподаватели по физической культуре
6.	Проведение товарищеских встреч по баскетболу среди среднего профессионального образования г. Казани	1-4	Последняя неделя октября	Преподаватели по физической культуре

7.	Республиканские массовые соревнования «Кросс Татарстана»	1-4	По плану Министерства Образования РТ	Руководитель физического воспитания Преподаватели по физической культуре
8.	Всероссийская массовая лыжная гонка «Лыжня России»	1-4	По плану Министерства Образования	Руководитель ФВ Преподаватели по физической культуре
9.	Спортивное мероприятие по прикладной физической подготовке «Мы-будущие защитники Отечества».	1-2	февраль	Руководитель физического воспитания
10.	Проведение товарищеских встреч по мини-футболу среди учреждений среднего профессионального образования г. Казани (по отдельному плану)	1-4	24.05	Руководитель ФВ Преподаватели по физической культуре
11.	Спортивные соревнования в рамках Спартакиады обучающихся профессиональных образовательных организаций РТ	1-4	По плану МОиН РТ	Руководитель физического воспитания

15.Дополнительный модуль «Театр»

1.	Оформление информационных театральных стендов (афиши, режим работы репетиционных помещений, график работы театральной студии и гримерных). Утверждение расписания репетиций творческих коллективов.	1-4	Сентябрь	Руководитель театральной студии
2.	Проведение творческого кастинга среди студентов нового набора (актерское мастерство, сценическая речь, пластика). Проверка творческих анкет, распределение по театральным амплуа.	1-4	03 сентября	Руководитель театральной студии. Педагог по вокалу
3.	Театральные мастер-классы (актерский тренинг, сценический бой, пластический этюд, основы грима), приуроченные ко Дню солидарности в борьбе с терроризмом (мини-этюды на тему мира и единства).	1-4	06 сентября	Руководитель театральной студии
4.	Творческая лаборатория «Введение в театральную профессию» в рамках месячника профориентации. Мастер-классы от приглашенных актеров и режиссеров.	1-4	октябрь	Руководитель театральной студии, Заместитель директора по ВР
5.	Открытые репетиции и мастер-классы членов театральной студии в рамках методического семинара для преподавателей.	1-4	В течение года	Методисты, Руководитель театральной студии

6.	Проведение «Уроков мужества» в формате литературно-музыкальной гостиной. Постановка тематических сцен, посвященных памятным датам и дням воинской славы России.	1-4	В течение учебного года	Руководитель театральной студии, Преподаватели истории, Заместитель директора по ВР
7.	Проведение Всероссийского открытого урока по основам безопасности жизнедеятельности в формате театрализованного представления по правилам поведения в ЧС.	1-4	апрель	Руководитель театральной студии, Преподаватель ОБЗР
8.	Посещение профессиональных театров Казани в рамках реализации «Пушкинская карта».	1-4	В течение года	Классный руководитель, Руководитель театральной студии