

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.А. Коклюгина

«04» сентября 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ РАЗЛИЧНО-
ГО ВИДА И ТИПА ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА
основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)
15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

Казань, 2024

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – СПО ППКРС) по профессии 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением».

Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»
(место работы)


преподаватель
(занимаемая должность)

Д.И.Сионков
(инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 1 от «04» сентября 2024 г.

Председатель ПЦК № 4  Л.А. Чичарина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ РАЗЛИЧНОГО ВИДА И ТИПА ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – СПО ППКРС) по профессии 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).

ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.

ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.

ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнении подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника;
- подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием;
- определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием;
- обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией;

уметь:

- подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
- устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;
- осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);

знать:

- правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);
- устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;
- правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ.

Результаты освоения профессионального модуля направлены на формирование личностных результатов воспитания:

ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.

ЛР24 Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации предприятия в полном объеме.

ЛР25 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.

ЛР26 Осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат.

ЛР27 Способный справляться с физическими нагрузками, обладающий стрессоустойчивостью, способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе.

ЛР28 Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации предприятия.

ЛР29 Соблюдающий правила ТБ и охраны труда.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 508 часов, в том числе:

учебная нагрузка обучающегося 172 часа, включая:

- во взаимодействии с преподавателем 162 часа,
- самостоятельной работы обучающегося – 10 часов;

учебная и производственная практика 324 часа,

экзамен по модулю 12 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): «Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).
ПК 1.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.
ПК 1.3.	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.
ПК 1.4.	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
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 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 общечеловеческих ценностей, в 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.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ РАЗЛИЧНОГО ВИДА И ТИПА ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Нагрузка во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Курсовой проект (работа)	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия (практическая подготовка), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 – 1.4	МДК.01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	172	160	88	12			
	Учебная практика	216					216	
	Производственная практика	108						108
	Экзамен по модулю ПМ.01	12						
	ВСЕГО	508	160	88	12		216	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса			
Тема 1. Техника безопасности, охрана труда и организация рабочего места.	Содержание №1	2	2
	1. Техника безопасности, электробезопасности и пожарной безопасности при выполнении работ на металлорежущих станках. 2. Правила охраны труда и производственной санитарии; 3. Организация рабочего места при работе на металлорежущих станках.		
Тема 2. Основные материалы, применяемые в машиностроении.	Содержание №2	2	2
	1. Черные металлы.		
	Содержание № 3	2	2
	1. Цветные металлы и их сплавы.		
Практическое занятие (практическая подготовка) № 1	2	2-3	
1. Материалы, применяемые в машиностроении.			
Тема 3. Основные способы обработки материалов.	Содержание № 4	2	2
	1. Изготовление заготовок.		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 2	2	2-3
1. Способы обработки материалов.			
Тема 4. Технологии термической обработки материалов.	Содержание № 5	2	2
	1. Термическая обработка стали; 2. Химико-термическая обработка стали.		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 3	2	2-3
1. Термическая обработка материалов.			
Тема 5. Технологический процесс токарной обработки.	Содержание № 6	2	2
	1. Элементы технологического процесса; 2. Технологические базы; 4. Технологические документы; 5. Правила построения технологического процесса.		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 4	2	2-3
1. Технологический процесс.			
Тема 6. Чертеж.	Содержание № 7	2	2
	1. Чертеж и его виды;		

	2. Обозначение на чертежах в машиностроении; 3. Порядок чтения чертежей.		
Тема 7. Мерительный инструмент.	Содержание № 8	2	2
	1. Измерительный инструмент и его устройство; 2. Правила измерения и чтения показаний.		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 5	2	2-3
1. Измерительный инструмент			
Тема 8. Физические основы процесса резания.	Содержание № 9	2	2
	1. Понятие о процессе образования стружки; 2. Вибрации при резании металлов; 3. Износ и стойкость резцов.		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 6	2	2-3
1. Процесс образования стружки.			
Тема 9. Резцы.	Содержание № 10	2	2
	1. Классификация токарных резцов и установка их в резцедержателе; 2. Части, элементы и углы резца; 3. Материалы резцов; 4. Заточка резцов.		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 7	2	2-3
1. Классификация резцов и их части, элементы и углы.			
Тема 10. Токарно-винторезный станок.	Содержание № 11	2	2
	1. Основные типы токарных станков; 2. Основные части и узлы токарного станка.		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 8	2	2-3
1. Токарно-винторезный станок.			
Тема 11. Обработка торцовых поверхностей и уступов.	Содержание № 12	2	2
	1. Подрезание плоских торцовых поверхностей и уступов; 2. Режимы резания при подрезании торцов и уступов; 3. Контроль торцовых поверхностей и уступов; 4. Брак при обработки плоских торцовых поверхностей и уступов и меры его предупреждения.		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 9	2	2-3
1. Торцы и уступы.			
Тема 12. Обработка наружных цилиндрических поверхностей.	Содержание № 13	2	2
	1. Точение наружных цилиндрических поверхностей; 2. Точение ступенчатых валов; 3. Режимов резания при точении наружных цилиндрических поверхностей; 4. Контроль наружных цилиндрических поверхностей;		

	5. Брак при обтачивании наружных цилиндрических поверхностей и меры его предупреждения.		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 10		
	1. Наружные цилиндрические поверхности.	2	2-3
Тема 13. Вытачивание наружных и внутренних канавок и отрезание.	Содержание № 14		
	1. Точение наружных канавок и отрезание; 2. Режимы резания при точение наружных канавок и отрезании; 4. Контроль канавок; 5. Брак при протачивании канавок и отрезании и меры его предупреждения.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 11		
	1. Наружные канавки. Отрезание деталей и заготовок.	2	2-3
Тема 14. Сверление центровых отверстий.	Содержание № 15		
	1. Центрование на токарном станке; 2. Режимы резания при центровании; 3. Брак при центровании и меры его предупреждения.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 12		
	1. Сверление центровых отверстий на токарном станке.	2	2-3
Тема 15. Сверление и рассверливание отверстий.	Содержание № 16		
	1. Сверление и рассверливание отверстий на токарном станке; 2. Режимы резания при сверлении и рассверливании отверстий; 3. Контроль отверстий; 4. Брак при сверлении и рассверливании отверстий и меры его предупреждения.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 13		
	1. Сверление отверстий на токарном станке.	2	2-3
	Самостоятельная работа		
	Самостоятельная работа № 1 Тема: Установка и закрепление заготовок в патронах.	2	3
	Самостоятельная работа № 2 Тема: Установка и закрепление заготовок в центрах.	2	3
Тема 16. Зенкерование и развертывание отверстий.	Содержание № 17		
	1. Зенкерование отверстий; 2. Брак при зенкеровании отверстий и меры его предупреждения; 3. Развертывание отверстий; 4. Брак при развертывании отверстий и меры его предупреждения; 5. Режимы резания при зенкерования и развертывании; 6. Контроль отверстий.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 14		
	1. Зенкерование и развертывание отверстий на токарном станке.	2	2-3
Тема 17. Растачивание отвер-	Содержание № 18	2	2

стей.	1. Растачивание цилиндрических отверстий; 2. Подрезание внутренних торцовых поверхностей и вытачивание внутренних канавок; 3. Режимы резания при растачивании отверстий; 3. Контроль отверстий.		
Тема 18. Нарезание резьбы плашками и метчиками.	Содержание № 19 1. Нарезание наружной резьбы плашками; 2. Режимы резания при нарезании резьбы плашками; 2. Нарезание внутренней резьбы метчиками; 3. Режимы резания при нарезании резьбы метчиками; 4. Измерение и контроль резьбы; 5. Виды, причины и меры предупреждения брака при нарезании резьбы плашками и метчиками.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 15 1. Нарезание резьбы плашками и метчиками.	2	2-3
Тема 19. Обработка конических поверхностей.	Содержание № 20 1. Способы точения наружных конических поверхностей; 2. Режимы резания при точении наружных конических поверхностей; 3. Точение внутренних конических поверхностей; 4. Режимы резания при точении внутренних конических поверхностей; 5. Контроль конических поверхностей; 6. Брак при обработке конических поверхностей.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 16 1. Конические поверхности.	2	2-3
Тема 20. Обтачивание фасонных поверхностей.	Содержание № 21 1. Способы точения фасонных поверхностей; 2. Режимы резания при точении фасонных поверхностей; 3. Контроль и брак при обработке фасонных поверхностей.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 17 1. Фасонные поверхности.	2	2-3
Тема 21. Нарезание резьбы резцами.	Содержание № 22 1. Нарезание наружной треугольной резьбы резцами; 2. Режимы резания при нарезании наружной треугольной резьбы резцами; 3. Нарезание внутренней треугольной резьбы резцами; 4. Режимы резания при нарезании внутренней треугольной резьбы резцами; 5. Измерение и контроль резьбы; 6. Виды, причины и меры предупреждения брака при нарезании резьбы резцом.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 18 1. Нарезание резьбы резцами.	2	2-3
Тема 22. Отделка поверхностей.	Практическое занятие (практическая подготовка) № 19 1. Отделка поверхностей.	2	2-3

Тема 23. Обработка деталей со сложной установкой.	Практическое занятие (практическая подготовка) № 20	2	2-3				
	1. Обработка деталей со сложной установкой.						
Тема 24. Фрезы.	Содержание № 23	2	2				
	1. Поверхности и кромки фрезы; 2. Форма и элементы зубьев; 3. Элементы и форма канавок; 4. элементы режимов резания при фрезеровании; 5. Встречное и попутное фрезерование.						
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 21			2	2-3		
	1. Общие сведения о фрезах.						
Тема 25. Консольно-фрезерный станок.	Содержание № 24	2	2				
	1. Классификация и маркировка станков фрезерной группы; 2. Устройство консольно-фрезерных станков; 3. Установка, выверка и закрепление заготовок.						
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 22			2	2-3		
	1. Устройство консольно-фрезерных станков; 2. Приспособления для установки заготовок.						
Тема 26. Фрезерование плоских поверхностей.	Содержание № 25	2	2				
	1. Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами; 2. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами; 3. Фрезерование плоскостей набором фрез.						
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 23			2	2-3		
	1. Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами.						
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 24			2	2-3		
	1. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами.						
	Содержание № 26			2	2		
	1. Установка и закрепление цилиндрической фрезы; 2. Установка и закрепление торцовых фрез; 3. Виды дефектов и меры их предупреждения при фрезеровании плоскостей.						
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 25					2	2-3
	1. Установка и закрепление цилиндрической фрезы.						
Практическое занятие (практическая подготовка) № 26	2	2-3					
1. Установка и закрепление торцовых фрез.							
Тема 27. Фрезерование уступов и пазов.	Содержание № 27	2	2				
	1. Фрезерование уступов и пазов; 2. Фрезерование уступов и пазов дисковыми фрезами; 3. Фрезерование уступов и пазов концевыми фрезами.						
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 27					2	2-3
	1. Фрезерование пазов и уступов.						

Тема 28. Фрезерование специальных пазов	Содержание № 28	2	2
	1. Фрезерование шпоночных пазов на валах; 2. Фрезерование фасонных канавок; 3. Фрезерование Т-образных пазов; 4. Фрезерование пазов типа «ласточкин хвост»; 5. Виды дефектов и меры их предупреждения при фрезеровании пазов и уступов.		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 28		
Тема 29. Отрезание и разрезание заготовок.	1. Фрезерование специальных пазов.	2	2-3
	Содержание № 29	2	2
Тема 30. Фрезерование фасонных поверхностей.	1. Отрезание и разрезание заготовок.	2	2
	Содержание № 30		
	1. Фрезерование фасонной поверхности комбинированием двух подач по разметке; 2. Фрезерование фасонной поверхности с помощью накладного копира; 3. Виды дефектов и меры их предупреждения при фрезеровании фасонных поверхностей.		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 29		
Тема 31. Делительные головки. Фрезерные работы, выполняемые с их применением.	1. Фрезерование фасонных поверхностей.	2	2-3
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 30	2	2-3
	1. Делительные головки и их устройство.		
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 31	2	2-3
	1. Фрезерование непосредственным делением.		
Практическое занятие (практическая подготовка) № 32	2	2-3	
Тема 32. Сверлильные станки.	1. Фрезерование простым делением.	2	2-3
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 33		
Тема 33. Вспомогательный инструмент, применяемый на сверлильном станке.	1. Сверлильные станки.	2	2-3
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 34		
Тема 34. Технологические возможности сверлильных станков.	1. Вспомогательный инструмент.	2	2-3
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 35		
Тема 35. Шлифование металлов.	1. Работа, выполняемая на сверлильных станках.	2	2-3
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 36		
Тема 36. Шлифовальные станки.	1. Виды шлифования.	2	2-3
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 37		
Тема 37. Абразивный материал.	1. Шлифовальные станки.	2	2-3
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 38		
Тема 38. Связка и структура шлифовального круга.	1. Абразивный материал.	2	2-3
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 39		
Тема 39. Форма и маркировка	1. Связка и структура шлифовального круга.	2	2-3
	Практическое занятие (практическая подготовка) № 40		

шлифовального круга.	1. Форма и маркировка шлифовального круга.		
Тема 40. Наружное круглое шлифование.	Практическое занятие (практическая подготовка) № 41	2	2-3
	1. Методы круглого шлифования.		
Тема 41. Шлифование наружных конических поверхностей.	Практическое занятие (практическая подготовка) № 42	2	2-3
	1. Методы шлифования конических поверхностей.		
Тема 42. Внутреннее шлифование.	Практическое занятие (практическая подготовка) № 43	2	2-3
	1. Методы внутреннего шлифования.		
Тема 43. Шлифование плоских поверхностей.	Практическое занятие (практическая подготовка) № 44	2	2-3
	1. Методы шлифования плоских поверхностей.		
	Самостоятельная работа		
	Самостоятельная работа № 3 Тема: Фрезерование фасонной поверхности с помощью круглого стола по разметке.	2	3
	Самостоятельная работа № 4 Тема: Фрезерование многогранников. Фрезерование прямых канавок и шлицев на цилиндрических и торцовых поверхностях.	2 2	3
	Самостоятельная работа № 5 Тема: Профильное шлифование.	2	3
Консультация		6	
Экзамен		6	
Всего:		172	
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (УП.01)			
Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности и охране труда.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1	6	2-3
	- Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и электробезопасности при выполнении работ на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках. - Организация рабочего места при работе на металлорежущих станках.		
Тема 1.2 Управление станком и его наладка.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2	6	2-3
	- Упражнения в управлении токарно-винторезным станком и его наладке (пуск и остановка электродвигателя токарного станка, установка кулачков); - Установка и выверка заготовок в трехкулачковом самоцентрирующем патроне; - Установка резцов в резцедержателе по вершине заднего центра; - Регулирование зазоров в сопряжение направляющих салазок суппорта; - Перемещение салазок и каретки суппорта вручную; - Перемещение салазок и каретки суппорта на механической подаче.		
	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3		
	- Упражнения в управлении токарно-винторезным станком и его наладке (пуск и остановка электродвигателя токарного станка, установка кулачков); - Установка и выверка заготовок в трехкулачковом самоцентрирующем патроне; - Установка резцов в резцедержателе по вершине заднего центра;	6	2-3

	<ul style="list-style-type: none"> - Регулирование зазоров в сопряжение направляющих салазок суппорта; - Перемещение салазок и каретки суппорта вручную; - Перемещение салазок и каретки суппорта на механической подаче. 		
Тема 1.3 Измерение деталей измерительным инструментом.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4	6	2-3
	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка измерительного инструмента к работе; - Измерение детали линейкой, штангенглубиномером и шаблоном; - Измерение детали штангенциркулем и предельными калибрами; 		
	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5	6	2-3
	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка измерительного инструмента к работе; - Измерение детали линейкой, штангенглубиномером и шаблоном; - Измерение детали штангенциркулем и предельными калибрами; 		
Тема 1.4 Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6	6	2-3
	<ul style="list-style-type: none"> - Затачивание проходного отогнутого резца; - Затачивание проходного упорного резца; - Затачивание подрезного резца. 		
	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7		
	<ul style="list-style-type: none"> - Затачивание проходного отогнутого резца; - Затачивание проходного упорного резца; - Затачивание подрезного резца. 	6	2-3
	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8		
	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места и наладка станка для обтачивания наружных цилиндрических и торцовых поверхностей, уступов; - Установка и выверка резцов; - Расчёт и настройка режимов резания при точении; - Установка резца на требуемую глубину резания и заданную длину обработки с отсчетом по лимбам; - Снятие пробной стружки; - Подрезание торцов в трехкулачковом патроне с ручной подачей; - Подрезание торцов в трехкулачковом патроне с механической подачей; - Обтачивание гладких цилиндрических поверхностей заготовки в трехкулачковом патроне с ручной подачей резца; - Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей в трехкулачковом самоцентрирующем патроне с механической подачей резца; - Подрезание уступов в трехкулачковом патроне с ручной подачей резца; - Подрезание уступов в трехкулачковом патроне с механической подачей резца. 		
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9			
<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места и наладка станка для обтачивания наружных цилиндрических и торцовых поверхностей, уступов; - Установка и выверка резцов; - Расчёт и настройка режимов резания при точении; - Установка резца на требуемую глубину резания и заданную длину обработки с отсчетом 	6	2-3	

	<p>по лимбам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Снятие пробной стружки; - Подрезание торцов в трехкулачковом патроне с ручной подачей; - Подрезание торцов в трехкулачковом патроне с механической подачей; - Обтачивание гладких цилиндрических поверхностей заготовки в трехкулачковом патроне с ручной подачей резца; - Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей в трехкулачковом самоцентрирующем патроне с механической подачей резца; - Подрезание уступов в трехкулачковом патроне с ручной подачей резца; - Подрезание уступов в трехкулачковом патроне с механической подачей резца. 		
Тема 1.5 Вытачивание наружных канавок. Отрезание деталей.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10	6	2-3
	<ul style="list-style-type: none"> - Затачивание прорезных резцов; - Затачивание отрезных резцов. 		
	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11	6	2-3
	<ul style="list-style-type: none"> - Затачивание прорезных резцов; - Затачивание отрезных резцов. 		
	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12	6	2-3
	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места и наладка станка для точения канавки и отрезания детали; - Установка и выверка резцов; - Расчёт и настройка режимов резания при точении канавок и отрезании деталей и заготовок; - Вытачивание канавок на наружных цилиндрических поверхностях; - Вытачивание канавок на торцовых поверхностях. 		
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 13			
<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места и наладка станка для точения канавки и отрезания детали; - Установка и выверка резцов; - Расчёт и настройка режимов резания при точении канавок и отрезании деталей и заготовок; - Вытачивание канавок на наружных цилиндрических поверхностях; - Вытачивание канавок на торцовых поверхностях. 	6	2-3	
Тема 1.4 Обработка цилиндрических отверстий.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 14	6	2-3
	<ul style="list-style-type: none"> - Заточка свёрл; - Проверка заточки при помощи шаблонов. 		
	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 15	6	2-3
	<ul style="list-style-type: none"> - Заточка свёрл; - Проверка заточки при помощи шаблонов. 		
	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 16	6	2-3
<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места и наладка станка для сверления отверстий; - Подбор и установка сверл в сверлильных патронах и пиноли задней; - Расчёт и настройка режимов резания при сверлении и зенковании; - Сверление и зенкование центровых отверстий; 			

- Сверление и рассверливание сквозных отверстий; - Сверление и рассверливание глухих отверстий.		
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 17		
- Организация рабочего места и наладка станка для сверления отверстий; - Подбор и установка сверл в сверлильных патронах и пиноли задней; - Расчёт и настройка режимов резания при сверлении и зенковании; - Сверление и зенкование центровых отверстий; - Сверление и рассверливание сквозных отверстий; - Сверление и рассверливание глухих отверстий.	6	2-3
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 18		
- Заточка расточных резцов для сквозных отверстий; - Заточка расточных резцов для глухих отверстий; - Заточка резцов для внутренних канавок.	6	2-3
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 19		
- Заточка расточных резцов для сквозных отверстий; - Заточка расточных резцов для глухих отверстий; - Заточка резцов для внутренних канавок.	6	2-3
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 20		
- Организация рабочего места и наладка станка для растачивания отверстий; - Установка и выверка резцов; - Расчёт и настройка режимов резания при растачивании; - Черновое растачивание отверстий; - Чистовое растачивание отверстий; - Растачивание отверстий с уступами; - Вытачивание внутренних канавок.	6	2-3
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 21		
- Организация рабочего места и наладка станка для растачивания отверстий; - Установка и выверка резцов; - Расчёт и настройка режимов резания при растачивании; - Черновое растачивание отверстий; - Чистовое растачивание отверстий; - Растачивание отверстий с уступами; - Вытачивание внутренних канавок.	6	2-3
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 22		
- Организация рабочего места и наладка станка для зенкерования и развертывания отверстий; - Установка зенкеров и разверток на токарном станке; - Расчёт и настройка режимов резания при зенкеровании и развертывании; - Зенкерование отверстий; - Возможные дефекты отверстий при зенкеровании; - Развертывание отверстий;	6	2-3

	- Возможные дефекты отверстий при развертывании.		
Тема 1.5 Нарезание резьбы плашками и метчиками.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 23	6	2-3
	- Организация рабочего места и наладка станка к нарезанию резьбы плашками и метчиками; - Установка плашек в плашкодержатель; - Расчёт и настройка режимов резания при нарезании резьбы плашками и метчиками; - Нарезание резьбы плашками; - Нарезание резьбы метчиками; - Возможные дефекты резьбы, нарезанной плашками и метчиками.		
Тема 1.6 Обработка наружных конических поверхностей.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 24	6	2-3
	- Организация рабочего места и наладка станка для точения конусных поверхностей; - Установка и выверка резцов; - Расчёт и настройка режимов резания при точении конусных поверхностей; - Расчёт угла поворота верхнего суппорта; - Обтачивание конических поверхностей при повернутых верхних салазках суппорта; - Обтачивание конических поверхностей небольшой длины широкой режущей кромкой резца; - Возможные дефекты обработанных конических поверхностей.		
Тема 1.7 Обработка внутренних конических поверхностей.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 25	6	2-3
	- Организация рабочего места и наладка станка для точения конусных поверхностей; - Установка и выверка резцов; - Расчёт и настройка режимов резания при точении конусных поверхностей; - Расчёт угла поворота верхнего суппорта; - Растачивание конических отверстий при повернутых верхних салазках; - Возможные дефекты обработанных конических поверхностей.		
Тема 1.8 Обработка фасонных поверхностей.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 26	6	2-3
	- Организация рабочего места и наладка станка для точения фасонных поверхностей; - Установка и выверка резцов; - Расчёт и настройка режимов резания при точении фасонных поверхностей; - Обтачивание фасонных поверхностей методом комбинированной подачи резца; - Возможные дефекты обработанных фасонных поверхностей.		
Тема 1.9 Нарезание треугольной резьбы резцами.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 27	6	2-3
	- Заточка резьбового резца для наружной резьбы; - Заточка резьбового резца для внутренней резьбы; - Проверка заточки резцов при помощи шаблонов.		
	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 28	6	2-3
	- Заточка резьбового резца для наружной резьбы; - Заточка резьбового резца для внутренней резьбы; - Проверка заточки резцов при помощи шаблонов.		
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 29	6	2-3	
	- Организация рабочего места и наладка станка для нарезания наружной и внутренней резьбы;		

	<ul style="list-style-type: none"> - Установка и выверка резцов; - Расчёт и настройка режимов резания при нарезании наружной и внутренней резьбы; - Измерение элементов резьбы; - Черновое нарезание наружной треугольной резьбы; - Чистовое нарезание наружной треугольной резьбы; - Возможные дефекты нарезанной резьбы. 		
	<p style="text-align: center;">ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 30</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места и наладка станка для нарезания наружной и внутренней резьбы; - Установка и выверка резцов; - Расчёт и настройка режимов резания при нарезании наружной и внутренней резьбы; - Измерение элементов резьбы; - Черновое нарезание наружной треугольной резьбы; - Чистовое нарезание наружной треугольной резьбы; - Возможные дефекты нарезанной резьбы. 	6	2-3
Тема 2.0 Управление фрезерным станком и его наладка.	<p style="text-align: center;">ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 31</p>	6	2-3
	<ul style="list-style-type: none"> - Упражнения в управлении консольным и бесконсольным вертикально-фрезерным станком и его наладке (пуск и остановка электродвигателя фрезерного станка, установка машинных тисков и их выверка); - Установка и выверка заготовок непосредственно на столе станка, в машинных тисках, в призмах; - Установка фрез в оправки, цанговые патроны и закрепление их в шпинделе станка; - Перемещение стола в вертикальном, в горизонтальном и в поперечном направлениях вручную; - Перемещение стола в вертикальном, в горизонтальном и в поперечном направлениях на механической подаче; - Измерение и проверка деталей измерительной линейкой и штангенциркулем с точностью 0,05 мм. - Проверка угольником сопряженных плоскостей (внешних и внутренних); - Подвод заготовки к фрезе до касания, установка глубины резания по лимбу и снятие стружки ручной и механической подачами. 		
	<p style="text-align: center;">ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 32</p> <ul style="list-style-type: none"> - Упражнения в управлении консольным и бесконсольным вертикально-фрезерным станком и его наладке (пуск и остановка электродвигателя фрезерного станка, установка машинных тисков и их выверка); - Установка и выверка заготовок непосредственно на столе станка, в машинных тисках, в призмах; - Установка фрез в оправки, цанговые патроны и закрепление их в шпинделе станка; - Перемещение стола в вертикальном, в горизонтальном и в поперечном направлениях вручную; - Перемещение стола в вертикальном, в горизонтальном и в поперечном направлениях на 		

	<p>механической подаче;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Измерение и проверка деталей измерительной линейкой и штангенциркулем с точностью 0,05 мм. - Проверка угольником сопряженных плоскостей (внешних и внутренних); - Подвод заготовки к фрезе до касания, установка глубины резания по лимбу и снятие стружки ручной и механической подачами. 		
Тема 2.1 Фрезерование плоских поверхностей.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 33	6	2-3
	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места и наладка станка для фрезерования плоских поверхностей; - Расчёт и настройка режимов резания для фрезерования плоскостей; - Фрезерование плоских поверхностей торцовыми фрезами под линейку; - Фрезерование торцовых плоских поверхностей с проверкой угольником; - Фрезерование сопряженных плоскостей с перестановкой обрабатываемой заготовки в тисках. Проверка установки рейсмасом. Проверка и измерение угольником и штангенциркулем; - Фрезерование наклонных плоскостей и скосов торцовой фрезой с установкой заготовки в тисках и приспособлениях. 		
	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 34	6	2-3
	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места и наладка станка для фрезерования плоских поверхностей; - Расчёт и настройка режимов резания для фрезерования плоскостей; - Фрезерование плоских поверхностей торцовыми фрезами под линейку; - Фрезерование торцовых плоских поверхностей с проверкой угольником; - Фрезерование сопряженных плоскостей с перестановкой обрабатываемой заготовки в тисках. Проверка установки рейсмасом. Проверка и измерение угольником и штангенциркулем; - Фрезерование наклонных плоскостей и скосов торцовой фрезой с установкой заготовки в тисках и приспособлениях. 		
Тема 2.2 Фрезерование прямоугольных пазов, канавок и уступов. Разрезание металла.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 35	6	2-3
	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места и наладка станка для фрезерования прямоугольных пазов, канавок и уступов, и разрезания металла; - Расчёт и настройка режимов резания для фрезерования прямоугольных пазов, канавок и уступов, и разрезания металла; - Фрезерование уступов с одной и двух сторон концевыми фрезами с установкой в тисках. Проверка измерительной линейкой и штангенциркулем; - Фрезерование сквозных прямоугольных пазов концевыми фрезами с установкой заготовки в тисках. Проверка измерительной линейкой и штангенциркулем; - Фрезерование замкнутых канавок концевыми фрезами. Проверка штангенциркулем; - Отрезание металла отрезными фрезами. 		
Дифференцированный зачет		6	3
Всего:		216	
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПП.01)			

Тема 1. Охрана труда на предприятии, ознакомление с предприятием.	- Ознакомление с предприятием; - Ознакомление с цехом; - Ознакомление с участком; - Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и электробезопасности при выполнении работ на металлорежущих станках с программным управлением; - Вводный инструктаж по охране труда; - Первичный инструктаж по охране труда; - Ознакомление с рабочим местом.	6	2-3
Тема 2. Выполнение работ на токарных станках.	- Токарная обработка болтов.	6	2-3
Тема 3. Выполнение работ на токарных станках.	- Токарная обработка винтов.	6	2-3
Тема 4. Выполнение работ на токарных станках.	- Токарная обработка муфт.	6	2-3
Тема 5. Выполнение работ на токарных станках.	- Токарная обработка шпилек.	6	2-3
Тема 6. Выполнение работ на токарных станках.	- Токарная обработка гужонов.	6	2-3
Тема 7. Выполнение работ на токарных станках.	- Токарная обработка пробок.	6	2-3
Тема 8. Выполнение работ на токарных станках.	- Токарная обработка штуцеров с диаметром резьбы свыше 24 до 100 мм.	6	2-3
Тема 9. Выполнение работ на фрезерных станках.	- Фрезерование квадрата и лыски по Н – Н11 (3-4 класс точности) на детали валик.	6	2-3
Тема 10. Выполнение работ на фрезерных станках.	- Фрезерование квадрата и лыски по Н – Н11 (3-4 класс точности) на детали ось.	6	2-3
Тема 11. Выполнение работ на фрезерных станках.	- Фрезерование квадрата и лыски по Н – Н11 (3-4 класс точности) на детали шток.	6	2-3
Тема 12. Выполнение работ на фрезерных станках.	- Фрезерование квадрата и лыски по Н – Н11 (3-4 класс точности) на детали валик.	6	2-3
Тема 13. Выполнение работ на фрезерных станках.	- Фрезерование квадрата и лыски по Н – Н11 (3-4 класс точности) на детали ось.	6	2-3
Тема 14. Выполнение работ на фрезерных станках.	- Фрезерование квадрата и лыски по Н – Н11 (3-4 класс точности) на детали шток.	6	2-3
Тема 15. Выполнение работ на фрезерных станках.	- Фрезерование сквозных и глухих шпоночных пазов на деталях вал, ось длиной свыше 500 мм.	6	2-3
Тема 16. Выполнение работ на фрезерных станках.	- Фрезерование сквозных и глухих шпоночных пазов на деталях вал, ось длиной свыше 500 мм.	6	2-3
Тема 17. Выполнение работ на фрезерных станках.	- Фрезерование сквозных и глухих шпоночных пазов на деталях вал, ось длиной свыше 500 мм.	6	2-3
Дифференцированный зачет		6	3

Всего:	108	
Консультация	6	
Квалификационный экзамен по модулю ПМ.01	6	
Всего по модулю:	508	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

Учебного кабинета «Технология машиностроения»;

Мастерских:

- токарной мастерской;
- фрезерной мастерской;
- мастерской со станками с ЧПУ;

Тренажеров и тренажерных комплексов:

- демонстрационное устройство токарного станка;
- тренажера для отработки навыков управления суппортом токарного станка;

Спортивных комплексов:

- спортивного зала;

Залов:

- читательного зала;
- актового зала;
- библиотеки;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие посадочные места по числу обучаемых;
- рабочее место преподавателя;

Комплекты:

- режущих инструментов, мерительных инструментов, приспособлений;
- образцов технологической документации, бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- чертежей деталей, приспособлений, инструментов;
- наглядные пособия (планшеты по технологии обработки металлов);
- макеты и образцы деталей.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- интерактивная доска;
- проектор

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Токарные мастерские:

1. Токарно-винторезные станки модели – 13 шт.
2. Пристаночная тумба – 13 шт.
3. Заточные станки – 2 шт.
4. Доводочный станок – 1 шт.
5. Сверлильные станки – 5 шт.
6. Верстак – 3 шт.
7. Контрольно-измерительные инструменты (штангенциркуль ШЦ – 1; ШЦ – 2; ШЦ - 3, микрометр, резьбовой шаблон, калибр кольца резьбовые, калибр-пробки, резьбовые калибры).
8. Интерактивная доска – 2 шт.
9. Мультимедийный проектор – 1 шт.
10. Подвес для проектора – 1 шт.
11. Стол преподавателя – 2 шт.
12. Стул преподавателя – 1 шт.
13. Плакаты.
14. Принтер – 1 шт.

Фрезерная мастерская:

1. Вертикально-фрезерный станок модели – 3 шт.
2. Горизонтально-фрезерный станок модели 6Н82Г – 2 шт.
3. Пристаночная тумба – 5 шт.

4. Шлифовальный станок – 1 шт.

Мастерской со станками с ЧПУ

1. Станок токарно-винторезный с ЧПУ – 1шт.

1. Пристаночная тумба 1 шт.

2. Верстак - 1 шт.

4. Контрольно-измерительные инструменты (штангенциркуль ШЦ – 1; ШЦ – 2; ШЦ - 3, микрометр, резьбовой шаблон, калибр кольца резьбовые, калибр-пробки, резьбовые калибры).

5. Интерактивная доска – 1шт.

6. Стол преподавателя – 1шт.

7. Стул преподавателя – 1шт.

8. Стационарный компьютер с программой 3D моделирования Компас – 10 шт.

9. Стеллаж для мерительного инструмента – 1 шт.

10. Шкаф для инструмента - 1 шт.

11. Стол преподавателя – 1шт.

12. Стул преподавателя – 1 шт.

13. Мультимедийный проектор – 1 шт.

14. Подвес для проектора – 1 шт.

15. Принтер 1 шт.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

1. Борисенко Галина Андраниковна, Иванов Геннадий Николаевич, Сейфулин Рустам Рафаилович, Технология конструкционных материалов. Обработка резанием, изд. - НИЦ ИНФРА-М, - 2020 г., 142 стр.

2. Мычко Виктор Степанович, Токарная обработка. Справочник токаря, изд. - Республиканский институт профессионального образования, - 2019 г., 356 стр.

3. Фещенко Владимир Николаевич, Махмутов Рафаэль Хусянович, Токарная обработка, изд. - Инфра-Инженерия, - 2022 г., 460 стр.

Интернет-ресурсы ЭБС znanium. com.

www.znaniium.ru

www.wikipedia.ru

www.mirknig.ru

www.lil-bkm.ru

Сервисы и инструменты:

1. Skype (режим доступа www.skype.com)

2. Zoom (режим доступа www.zoom.us)

3. www.disk.yandex.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

4.3.1 Реализация программы подразумевает практико-ориентированную подготовку в комбинированном аудиторно-дистанционном режиме на основе оценивания итоговых работ обучающихся. Обязательные аудиторные занятия проводятся с группой (оптимальное количество обучающихся 30 чел.). Групповые консультации проходят при непосредственном общении преподавателя и обучающихся в ходе обучения, а индивидуальные организуются дистанционно с использованием технических средств обучения.

4.3.2 Программа производственной практики предназначена для реализации требований к результату очной подготовки выпускников по профессии 15.02.32 «Оператор станков с программным управлением», а также для всех типов и видов образовательных учреждений, реализующих основные образовательные профессиональные программы среднего профессионального образования.

4.3.3 Целью производственной практики является подготовка обучающихся к самостоятельной высокопроизводительной работе по изготовлению деталей машин, совершенствование знаний и

практических умений, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения и учебной практики, освоение новых производственных навыков, умений и технологий.

4.3.4 Задачами производственной практики является закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения первоначальных профессиональных умений обучающимися по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов. выполнение работ по подготовке технологической оснастки, выбору оборудования, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых норм:

- адаптация обучающихся к режиму работы в производственных условиях;
- воспитание у обучающихся сознательной трудовой и технологической дисциплины, ответственного отношения к труду, бережного отношения к оборудованию;
- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по специальности при соблюдении правил безопасности труда;
- накопление опыта самостоятельной работы по специальности;
- изучение нормативной, технической и технологической документации;
- освоение новых технологий;
- формирование умений согласовывать свой труд в коллективе;
- совершенствование навыков самоконтроля и взаимоконтроля;
- формирование основных профессионально-значимых качеств личности рабочего;
- соблюдение норм и правил безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности.

4.3.5 Продолжительность практики 7 недель, проводится в сроки согласно календарному графику на текущий учебный год. Производственная практика проводится концентрированно после изучения теоретической части профессионально модуля и приобретения умений по разработке технической документации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю, междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ. 01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности 15.02.32 «Оператор станков с программным управлением»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Мастера: наличие 4–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

- дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов должны иметь опыт проведения лекционных и практических занятий по тематике профессионального модуля.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).</p>	<p>- выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника.</p>	<p>Оценка по итогам выполнения практической подготовки по МДК.01.01 и практических работ по УП.01</p> <p>Производственная практика. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности</p>
<p>ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.</p>	<p>- подготавливать к использованию инструмент и оснастку для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.</p>	<p>Оценка по итогам выполнения практической подготовки по МДК.01.01 и практических работ по УП.01</p> <p>Производственная практика. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности</p>
<p>ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.</p>	<p>- устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой.</p>	<p>Оценка по итогам выполнения практической подготовки по МДК.01.01 и практических работ по УП.01</p> <p>Производственная практика. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности</p>
<p>ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки</p>	<p>- обрабатывать и доводить детали, заготовки и</p>	<p>Оценка по итогам выполнения практической подготовки по МДК.01.01 и</p>

и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.	инструмент на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.	практических работ по УП.01 Производственная практика. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, а также личностных результатов воспитания.

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Демонстрация интереса к будущей профессии Аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии.	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Рациональность планирования и организации деятельности по выполнению поставленных задач на практических занятиях и при выполнении самостоятельной работы Аргументированность и обоснование выбора методов решения поставленных задач, демонстрация качества выполнения работ на практических занятиях, самостоятельной работы. Рациональное распределение времени на все этапы решения поставленной задачи Готовность быстро и самостоятельно принимать решения в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	Готовность к самоанализу и коррекция результатов собственной деятельности Готовность самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации, анализировать, систематизировать и отбирать информацию, необходимую для решения поставленных задач	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

различных жизненных ситуациях.	Обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Планирование и координирование работы членов подгруппы при выполнении, поставленных задач на практических занятиях. Готовность взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения на теоретических, лабораторных и/или практических занятиях; владение способами бесконфликтного общения	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Владение навыками устной и письменной речи, ведения деловой переписки на государственном языке. Владение современными средствами передачи информации (ПК, сканер, принтер), информационно-коммуникативными технологиями (электронная почта, Интернет, осуществление видео-и аудиозаписи), а также печатными изданиями при поиске информации.	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
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.	Самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - демонстрация навыка прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их.	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины. Согласно нормам, сдавать контрольные нормативы Показывать результативность участия в спортивных соревнованиях по всем видам спорта	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

	Проявлять активность на занятиях физической культурой на занятиях и в секциях	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - демонстрация навыка применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - демонстрация навыка анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области. 	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

Результаты обучения (личностные результаты воспитания)	Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания
ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР24 Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации предприятия в полном объеме.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР25 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР26 Осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа

	го типа
ЛР27 Способный справляться с физическими нагрузками, обладающий стрессоустойчивостью, способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР28 Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации предприятия.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР29 Соблюдающий правила ТБ и охраны труда.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа