

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Нижекамский индустриальный техникум»

СОГЛАСОВАНО  
Исполнительный директор  
ООО «Нижекамский механический  
завод»  
\_\_\_\_\_  
П.П. Плетнёв  
«    »    2026 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ  
«Нижекамский индустриальный  
техникум»  
\_\_\_\_\_  
О.О. Щербаков  
«    »    2026 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

|                                                            |                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Специальность                                              | <b>15.02.18. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)</b> |
| Квалификация:                                              | <b>Техник</b>                                                                                         |
| Форма обучения:                                            | <b>Очная</b>                                                                                          |
| Срок освоения на базе <b>основного общего образования:</b> | <b>3 года 10 месяцев</b>                                                                              |

**г. Нижнекамск, 2026**

## Содержание

|                                                                                                                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Раздел 1. Общие сведения</b>                                                                                                                                       | <b>3</b>  |
| 1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.18. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) | 3         |
| 1.2. Нормативные основания для разработки образовательной программы                                                                                                   | 3         |
| <b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы</b>                                                                                                       | <b>5</b>  |
| 2.1. Цель реализации образовательной программы                                                                                                                        | 5         |
| 2.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам                                                                                                                          | 5         |
| 2.3. Форма обучения                                                                                                                                                   | 5         |
| 2.4. Требования к абитуриенту                                                                                                                                         | 5         |
| 2.5. Объем программы подготовки специалистов среднего звена                                                                                                           | 5         |
| 2.6. Срок освоения образовательной программы                                                                                                                          | 5         |
| <b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников</b>                                                                                             | <b>5</b>  |
| 3.1. Область профессиональной деятельности выпускников                                                                                                                | 5         |
| 3.2. Основные виды деятельности выпускников                                                                                                                           | 5         |
| <b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы</b>                                                                                            | <b>6</b>  |
| 4.1. Общие компетенции                                                                                                                                                | 6         |
| 4.2. Профессиональные компетенции                                                                                                                                     | 11        |
| <b>Раздел 5. Структура образовательной программы</b>                                                                                                                  | <b>28</b> |
| 5.1. Требования к структуре образовательной программы                                                                                                                 | 28        |
| 5.2. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса                                                                                       | 31        |
| <b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>                                                                                                         | <b>32</b> |
| 6.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы                                                                                                    | 32        |
| 6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы .                                                                                                      | 33        |
| 6.3. Практическая подготовка обучающихся                                                                                                                              | 34        |
| 6.4. Организация воспитания обучающихся                                                                                                                               | 34        |
| 6.5. Кадровые условия реализации образовательной программы                                                                                                            | 35        |
| 6.6. Финансовые условия реализации образовательной программы                                                                                                          | 35        |
| <b>Раздел 7. Государственная итоговая аттестация выпускников</b>                                                                                                      | <b>35</b> |
| <b>Раздел 8. Перечень приложений</b>                                                                                                                                  | <b>36</b> |

## **Раздел 1. Общие сведения**

### **1.1 Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.18. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)**

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП или образовательная программа) - программа подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ), разработана государственным автономным профессиональным образовательным учреждением «Нижекамский индустриальный техникум» (далее - Техникум) на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 15.02.18. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (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 роботизированного производства (по отраслям) (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 10 января 2024 г., регистрационный №76793).

ОПОП разработана с учетом кластерно-отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей; содержит обязательную часть и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы. При реализации ОПОП возможно электронное обучение, в том числе дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

ОПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.18. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), планируемые результаты освоения и условия реализации образовательной программы.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

### **1.2 Нормативные основания для разработки образовательной программы:**

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. №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. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Приказ 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 роботизированного производства (по отраслям) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 г., регистрационный № 76793);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.08.2023 г., регистрационный № 74776);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.12.2023 № 932 «Об утверждении Перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.01.2024 г., регистрационный № 76946);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 685н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»;

- Письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 01.03.2023 г. № 05-592 «О направлении рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»(вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»);

- Письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2024 г. № 05-1971 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»);

- Примерная образовательная программа среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.18. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденная протоколом федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 15.00.00 Машиностроение: от 15.08.2025 г. № 3 (зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ: Приказ Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования (далее - ФГБОУ ДПО ИРПО) от 13.10.2025 г. №01-09-581/2025;

- Примерные программы: общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций, дисциплин социально-гуманитарного цикла, общепрофессионального цикла, профессиональных модулей; примерная программа воспитания, рекомендованные ФГБОУ ДПО ИРПО;

- Устав Техникума;

- Локальные нормативные акты Техникума.

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

### 2.1. Цель реализации образовательной программы

Целью реализации образовательной программы является подготовка квалифицированных специалистов, обладающих общими и профессиональными компетенциями в соответствии с потребностями общества и государства, а также удовлетворение потребностей личности в углублении и расширении образования.

### 2.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам: Техник.

### 2.3. Форма обучения: очная

### 2.4. Требования к абитуриенту:

К освоению ППССЗ допускаются лица, имеющие образование не ниже основного общего образования.

Прием на обучение по ППССЗ осуществляется на общедоступной основе, если иное не предусмотрено Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». В случае если численность поступающих превышает количество бюджетных мест, Техникум осуществляет приём на обучение по ППССЗ на основе результатов освоения поступающими образовательной программы основного общего образования, указанных в представленных поступающими документах об образовании.

**2.5. Объем программы подготовки специалистов среднего звена с учетом ее реализации на базе основного общего образования, составляет 5940 академических часов/165 недель (199 недель с каникулами), в том числе:**

|                                                                                      |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам, включая промежуточную аттестацию | 4572 ак.ч./127 нед. |
| Учебная практика                                                                     | 504 ак.ч./14 нед.   |
| Производственная практика                                                            | 648 ак.ч./18 нед.   |
| Государственная итоговая аттестация                                                  | 216 ак.ч./6 нед.    |
| Каникулы                                                                             | - /34 нед.          |

**2.6. Срок освоения образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования, составляет 3 года 10 месяцев.**

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

**3.1 Область профессиональной деятельности выпускников: 28 Производство машин и оборудования**

### 3.2 Основные виды деятельности выпускников

**Профессиональный цикл** образовательной программы включает в себя профессиональные модули (далее - ПМ), которые формируются в соответствии с основными видами деятельности

Выпускник, освоивший ППССЗ, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста «техник»:

| Наименование видов деятельности                                                                    | Код и наименование ПМ                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Техническое обеспечение эксплуатации робототехнологических комплексов                              | ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов                            |
| Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов                          | ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов |
| Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций | ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций             |
| Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе       | ПМ.04. Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на роботизированном комплексе     |
| Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих               | ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего                                  |

#### Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

При разработке рабочих программ дисциплин и профессиональных модулей следует учитывать закономерность: в образовательной программе СПО определяются результаты освоения всех дисциплин и профессиональных модулей учебного плана с учётом общих и профессиональных компетенций:

- общеобразовательные дисциплины – личностные, метапредметные, предметные результаты; элементы общих и профессиональных компетенций;
- дисциплины циклов образовательной программы СПО – знания, умения, элементы общих и профессиональных компетенций;
- профессиональные модули – знания, умения, практический опыт, общие и профессиональные компетенции.

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих компетенций (далее - ОК) и профессиональных компетенций (далее - ПК), предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

##### 4.1. Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                          | Знания, умения                                                                                                                |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|                 |                                                                                                   | 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)                            |
|       |                                                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                              | 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 | <b>Умения:</b>                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                              | 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                                           |
|       |                                                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                              | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                   |
|       |                                                                                                                                                              | приемы структурирования информации                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                              | формат оформления результатов поиска информации                                                                       |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,                                                                              | <b>Умения:</b>                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                              | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности                              |
|       |                                                                                                                                                              | применять современную научную профессиональную терминологию                                                           |
|       |                                                                                                                                                              | определять и выстраивать траектории                                                                                   |

|       |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях              | 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                                                                      |
|       |                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                       | 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                                                                                        | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                       | организовывать работу коллектива и команды                                                                                              |
|       |                                                                                                                                                       | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                             |
|       |                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | психологические основы деятельности коллектива                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                       | психологические особенности личности                                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                       | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                       | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке                                |
|       |                                                                                                                                                       | проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую                                                                                                                   | правила оформления документов                                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                       | правила построения устных сообщений                                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                       | особенности социального и культурного контекста                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                       | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                       | проявлять гражданско-патриотическую позицию                                                                                             |
|       |                                                                                                                                                       | демонстрировать осознанное поведение                                                                                                    |

|       |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | описывать значимость своей профессии                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | сущность гражданско-патриотической позиции                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | значимость профессиональной деятельности по профессии                                                                         |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                         | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | соблюдать нормы экологической безопасности                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | пути обеспечения ресурсосбережения                                                                                            |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической                                                            | принципы бережливого производства                                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | основные направления изменения климатических условий региона                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | правила поведения в чрезвычайных ситуациях                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | 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 профессии                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Знания:</b>                                                                                                                |

|       |                                                                                     |                                                                                                                                                        |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | подготовленности                                                                    | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека                                                             |
|       |                                                                                     | основы здорового образа жизни                                                                                                                          |
|       |                                                                                     | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии                                                                  |
|       |                                                                                     | средства профилактики перенапряжения                                                                                                                   |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | <b>Умения:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                     | 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                                                                    |
|       |                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                     | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов | ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса. | <p><b>Навыки:</b></p> <p>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</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>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</p> |
|                                                                   |                                                                                                                                               | <p><b>Знания:</b></p> <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                   | ПК.1.2 Определять действительные контролируемые параметров предметов труда с использованием средств измерений.                                | <p><b>Навыки:</b></p> <p>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; 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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции                                                                                                                                                 | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                                                                | <p>производственными задачами</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>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</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования; характеристики параметров состояния; способы получения информации измеряемых величин контролируемых параметров</p>                                                                                                                                                                       |
|                   | <p>ПК.1.3 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>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</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>определять источники повышенного шума узлов и механизмов робототехнологических комплексов</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>принципы работы робототехнологических комплексов; основные понятия технической диагностики; виды технического состояния робототехнологических комплексов; характеристики надежности робототехнологических комплексов; методы диагностирования; классификация методов диагностирования</p> |
|                   | <p>ПК.1.4 Проектировать сборочные приспособления и</p>                                                                                                                         | <p><b>Навыки:</b></p> <p>устранение перекручиваний гибкой подводки; пополнение смазки в редукторах; замена фильтров системы смазки, системы охлаждения робототехнологических комплексов;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Виды деятельности                                                         | Код и наименование компетенции                                                                                                                                    | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.                                                                                                    | <p>замена батарей энергонезависимой памяти</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку; заменять пневмо- и гидроаппаратуру робототехнологических комплексов; заменять энергонезависимые источники питания</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов; требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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. | <p><b>Навыки:</b></p> <p>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</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>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</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>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</p> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции                                                                                           | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | ПК.2.2 Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием | <p>комплексов; система допусков и посадок</p> <p><b>Навыки:</b><br/>изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов; выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса; корректировка введённой программы; первичная отработка и контроль результата выполнения программы; диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов</p> <p><b>Умения:</b><br/>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</p> <p><b>Знания:</b><br/>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</p> |
|                   | ПК.2.3 Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов | <p><b>Навыки:</b><br/>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции                | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | И<br>робототехнологических комплексов         | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                   |                                               | <p><b>Умения:</b></p> <p>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 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</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>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</p> |
|                   | ПК.2.4 Выполнять настройку и конфигурирование | <p><b>Навыки:</b></p> <p>осмотр систем управления робототехнологических комплексов; конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК); оснащения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Виды деятельности                                                                                         | Код и наименование компетенции                                                                                                              | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                           | <p>программируемых логических контроллеров</p> <p>робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения</p> | <p>робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройкой и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс; использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования; конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»; подключить контроллер к робототехнической системе; конфигурировать ПЛК и HMI; настраивать и конфигурировать ПЛК и HMI 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</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>принципов работы ПЛК и HMI; структуры и функции промышленных контроллеров; принципов конфигурирования ПЛК и HMI, 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</p> |
| <p>Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций</p> | <p>ПК.3.1 Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.</p>           | <p><b>Навыки:</b></p> <p>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</p> <p><b>Умения:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                | <p>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</p> |
|                   |                                | <p><b>Знания:</b></p> <p>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 конструктивных 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.</p>                          |
|                   | ПК.3.2 Выполнять               | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции                                                             | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации | <p>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 конструктивных характеристик систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения; использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CAIS-технологии)</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>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, испытанием, 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.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>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.</p> |
|                   | ПК.3.3 Осуществлять                                                                        | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции                                                                      | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации. | <p>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.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>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, САД – системы для оформления инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>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</p> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции                                                                                        | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | ПК.3.4 Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации | <p>электробезопасности; виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических переходов; виды и причины брака при изготовлении машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических 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</p> <p><b>Навыки:</b><br/>         разработка рабочей документации по информационному, методическому, организационному обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами; подготовка комплекта рабочей документацией 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.</p> <p><b>Умения:</b><br/>         определять порядок подготовки к выпуску рабочей документацией 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</p> |

| Виды деятельности                     | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                | <p>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</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>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.</p> |
| Подготовка и ведение технологического | ПК.4.1 Составлять маршрут      | <p><b>Навыки:</b></p> <p>изучения производственного задания, конструкторской и производственно-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Виды деятельности                                      | Код и наименование компетенции                                                  | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе | технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов | <p>технологической документации; выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документации; выполнение технологических операций на роботизированном комплексе</p> <p>Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса; разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>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)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>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 преобразователем; управление выполнением программ; 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</p> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции                                                                                                 | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                | <p>рабочем месте; устройство работа 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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                   | <p>ПК.4.2 Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственной технологической документацией</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>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 конструктории 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)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                   |                                                                                                                                | <p><b>Умения:</b></p> <p>выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования; выполнять настройку параметров работы технологического оборудования; выполнять юстировку работа 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 работа от дополнительного оборудования для повышения точности работа</p> |
|                   |                                                                                                                                | <p><b>Знания:</b></p> <p>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 работа, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки работа, понятие калибровки и юстировки работа,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции                                                                                                          | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                         | <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                   | <p>ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.</p> | <p><b>Навыки:</b><br/>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</p> <p><b>Умения:</b><br/>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</p> <p><b>Знания:</b><br/>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</p> |
|                   | <p>ПК.4.4 Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую</p>                                                                    | <p><b>Навыки:</b><br/>проверки работоспособности и исправности оборудования; устранения неисправности в работе единичного манипулятора</p> <p><b>Умения:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Виды деятельности                                                                    | Код и наименование компетенции                                             | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                      | документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса. | <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих |                                                                            | <p><b>Знания:</b></p> <p>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 механизмов оборудования; требования механики работа; 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</p> <p><b>Навыки:</b></p> <p>изучение конструкторской и технологической документации на простые контрольно-измерительные приборы; подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов; выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов; демонтаж и монтаж простых контрольно-измерительных приборов; разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов; дефектация простых контрольно-измерительных приборов; оформление актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов; защитная смазка деталей; ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов; регулировка простых контрольно-измерительных приборов</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов; выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов; использовать персональную</p> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                | <p>вычислительную технику для просмотра чертежей простых контрольно-измерительных приборов; печатать чертежи простых контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; демонтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности; обеспечивать герметичность контролируемого оборудования после монтажа простых контрольно-измерительных приборов; производить защитную смазку деталей; монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности; разбирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности; собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности; контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборки; выполнять дефектацию деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов; заполнять акты дефектации простых контрольно-измерительных приборов; принимать решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов; проверять и корректировать «ноль» контрольно-измерительных приборов; проверять качество показаний регистрирующих приборов; производить зачистку электрических контактов контрольно-измерительных приборов; производить чистку и замену защитных смотровых стекол контрольно-измерительных приборов; производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов; виды, конструкция, назначение, возможность и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов; устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры; устройство, назначение и принцип действия манометров; устройство, назначение и принцип действия расходомеров; устройство, назначение и принцип действия весов; типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов; порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов; последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов; способы разборки разъемных соединений; виды</p> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                | <p>защитных смазок; порядок выполнения защитной смазки деталей; периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов; порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов; виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации; виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов.</p> |

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Требования к структуре образовательной программы

Образовательная программа включает:

1. Учебные циклы:
  - общеобразовательный (база приема - основное общее образование);
  - социально-гуманитарный;
  - общепрофессиональный;
  - профессиональный.
2. Раздел: государственная итоговая аттестация.

**Общеобразовательный цикл** сформирован с целью реализации программы среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ и включает в себя общеобразовательные учебные дисциплины из следующих предметных областей, определенных Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования:

- русский язык и литература;
- иностранные языки;
- математика и информатика;
- общественно-научные предметы;
- естественно-научные предметы;
- физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности и защиты Родины;
- родной язык и родная литература,

Общеобразовательный цикл ОП СПО содержит следующие обязательные общеобразовательные дисциплины: «Русский язык», «Литература», «Математика», «Иностранный язык», «Информатика», «Физика», «Химия», «Биология», «История», «Обществознание», «География», «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности и защиты Родины», «Индивидуальный проект». Дисциплина «Родной язык» изучается по заявлениям обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних.

На освоение общеобразовательного цикла ППССЗ отводится **1476 академических часов/41 неделя**.

Срок освоения образовательной программы для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается по специальности СПО на 52 недели (1 год) и реализуется из расчета: теоретическое обучение - 41 нед.; промежуточная аттестация – рассредоточена; каникулярное время - 11 нед.

Общеобразовательный цикл учебного плана не предусматривает наличия самостоятельной работы в структуре учебной нагрузки.

При освоении общеобразовательного цикла обучающиеся самостоятельно выполняют **индивидуальный проект** под руководством преподавателя учебной дисциплины ОУД.09 Физика по выбранной теме с учетом специфики осваиваемой специальности.

Индивидуальный проект выполняется обучающимися в течение 41 учебных часов и должен быть представлен в виде заверченного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, прикладного, инновационного и инженерного.

Структура ППССЗ по социально-гуманитарному, общепрофессиональному и профессиональному циклам включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

**Обязательная часть** ППССЗ направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, и составляет не более 60 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение указанных циклов - **2736 академических часов**.

**Вариативная часть** ППССЗ (не менее 40 процентов - **1728 академических часов**) даёт

возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший ППССЗ, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных результатов освоения ППССЗ, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Обязательная часть **социально-гуманитарного цикла** образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: «История России», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура», «Основы финансовой грамотности».

В соответствии с ФГОС СПО по специальности общий объем дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в очной форме обучения не может быть менее 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - не менее 48 академических часов; для подгрупп девушек это время может быть использовано на освоение основ медицинских знаний.

Дисциплина «Физическая культура» должна способствовать формированию физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовке к профессиональной деятельности, предупреждению профессиональных заболеваний.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Техникум устанавливает особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

Обязательная часть **обще профессионального цикла** образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника и электротехника», «Технологическое оборудование и приспособления», «Гидравлические и пневматические системы», «Охрана труда и бережливое производство», «Процессы формообразования и инструмент», «Автоматизация проектирования технологических процессов», «Математические методы моделирование производственных процессов», «Программирование систем с числовым программным управлением». Вариативная часть: «Основы робототехники», «Теория автоматического управления», «Основы цифрового производства», «Приводы ЧПУ и промышленных роботов», «Компьютерное моделирование и компьютерная графика», «Экономика организации», «Метрология, стандартизация и сертификация».

**Профессиональный цикл** образовательной программы включает в себя профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными в разделе 3 данной образовательной программы. Профессиональные модули состоят из междисциплинарных курсов, учебной и производственной практики. ПМ сформированы в соответствии с видами деятельности, предусмотренными пунктом 2.4 ФГОС СПО. Объем профессионального модуля составляет не менее 5 зачётных единиц.

Учебная практика и производственная практика проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей, в том числе предусмотрена возможность использования электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. При этом на эти виды практик выделяется 28 недель, которые распределены следующим образом:

**ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов:**

УП 01. Учебная практика: всего 4 нед. - 144 ч;

ПП 01. Производственная практика: всего 2 нед. - 72 ч;

**ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов:**

УП.02. Учебная практика: всего 4 нед. – 144 ч;

ПП.02 Производственная практика: всего 4 нед. - 144 ч;

**ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций:**

УП.03. Учебная практика: всего 2 нед. – 72 ч;

ПП.03 Производственная практика: всего 4 нед. - 144 ч;

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

УП.04. Учебная практика: всего 2 нед. – 72 ч;

ПП.4 Производственная практика: всего 2 нед. - 72 ч;

**ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего:**

УП.05. Учебная практика: всего 2 нед. – 72 ч;

ПП.05 Производственная практика: всего 2 нед. - 72 ч;

Перед прохождением государственной итоговой аттестации предусмотрено проведение **производственной практики (преддипломной)** в объеме 4 недель (144 часа).

В учебные циклы включается **промежуточная аттестация** обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных результатов обучения по завершению освоения учебных дисциплин, междисциплинарных курсов и прохождения учебной и производственной практики в составе профессионального модуля. Количество экзаменов в учебном году не превышает 8, количество дифференцированных зачетов (зачетов) - не больше 10 (в данное количество не входят зачёты/дифференцированные зачёты по физкультуре). При планировании промежуточной аттестации в форме экзамена отводится день, освобожденный от других форм учебной нагрузки.

Текущий контроль проводят в пределах учебного времени, отведенного учебным планом на соответствующую учебную дисциплину и профессиональный модуль, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии, электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена дифференцированного зачета или контрольной работы по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам, профессиональным модулям, по всем видам практики оцениваются по пятибалльной шкале: «5» - отлично, «4» - хорошо, «3» - удовлетворительно, «2» - неудовлетворительно.

Формы контроля по каждой учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Промежуточная аттестация проводится в течение семестра по окончании освоения дисциплины, междисциплинарного курса или профессионального модуля. По завершении дисциплин и МДК проводится экзамен, комплексный экзамен, дифференцированный зачёт, комплексный дифференцированный зачёт или контрольная работа.

Учебная и производственная практика реализуются в рамках соответствующих профессиональных модулей. Завершаются учебная и производственная практики дифференцированным зачётом.

Учебным планом предусмотрено проведение **комплексных экзаменов** по следующим междисциплинарным курсам:

- 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 - в 6 семестре;

- 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 - в 7 семестре;

- 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 - в 8 семестре.

Учебным планом также предусмотрено проведение **комплексных дифференцированных зачётов** по практикам: УП 05. + ПП 05. - в 4 семестре; УП 01. + ПП 01. - в 5 семестре; УП 02. + ПП 02. - в 6 семестре; УП 03. + ПП 03. - в 7 семестре; УП 04. + ПП 04. - в 8 семестре.

Обучение в рамках **профессиональных модулей** завершается промежуточной аттестацией:

- по ПМ. 01, ПМ. 02, ПМ. 03 И ПМ. 04 - в форме экзамена по модулю;

- по ПМ. 05 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего - в форме экзамена квалификационного (обучающимся в случае успешного обучения и сдачи экзамена присваивается **квалификация Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике** и выдаётся соответствующий подтверждающий документ).

Время для проведения экзамена устанавливается по завершении модуля, после освоения теоретического курса и прохождения учебной и производственной практик.

Учебным планом предусмотрены часы **самостоятельной учебной работы** студентов. Самостоятельная работа – это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Время, отводимое на самостоятельную работу обучающегося, входит в объем часов образовательной программы учебного плана. Формы самостоятельной работы преподаватели планируют при разработке рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей с учетом имеющихся примерных программ. Контроль результатов самостоятельной работы обучающегося осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и междисциплинарного курса (текущий контроль) или в пределах отведенного времени (зачёт, дифференцированный зачёт, экзамен).

## **5.2. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса**

Конкретное содержание и организацию образовательного процесса по ППССЗ регламентируются следующими документами (*оформляются в виде приложения*):

- Учебный план.
- Календарный учебный график (график учебного процесса).
- Рабочие программы дисциплин учебных циклов.
- Рабочие программы профессиональных модулей.
- Программы учебной и производственной практик.
- Оценочные материалы: для оценки уровня освоения дисциплин; для оценки профессиональных компетенций (оценочные материалы по профессиональным модулям).
- Программа государственной итоговой аттестации.
- Рабочая программа воспитания.
- План внеурочной деятельности.
- Календарный план воспитательной работы.
- Рабочие программы курсов внеурочной деятельности.
- Методические материалы.

## Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

### 6.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы.

**6.1.1.** Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

**6.1.2.** Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности/профессии.

**6.1.3.** Техникум располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

**6.1.4.** Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (Приложение 6), профессиональных модулей (Приложение 7) и в программах учебной и производственной практик (Приложение 8).

В рабочих программах в разделе «Требования к минимальному материально-техническому обеспечению» прописывается в соответствии с Паспортом кабинета (лаборатории, мастерской) название учебного кабинета (лаборатории, мастерской) (в соответствии с учебным планом специальности/профессии), оборудование учебного кабинета (перечисляются названия стендов, плакатов, раздаточного материала и пр.), технические средства, оборудование и оснащение рабочих мест студентов.

**6.1.5.** Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

**6.1.6.** Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для подготовки по специальности 15.02.18. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

| №                   | Наименование                                                               |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Кабинеты:</b>    |                                                                            |
| 1                   | Русский язык и литература                                                  |
| 2                   | Иностранный язык, Иностранный язык в профессиональной деятельности         |
| 3                   | Математика, Математические методы моделирования производственных процессов |
| 4                   | История, История России, Обществознание                                    |
| 5                   | Основы безопасности и защиты Родины                                        |
| 6                   | Информатика, Информационные технологии в профессиональной деятельности     |
| 7                   | Физика                                                                     |
| 8                   | Химия                                                                      |
| 9                   | Биология, География                                                        |
| 10                  | Родная литература                                                          |
| 11                  | Инженерная графика                                                         |
| 12                  | Техническая механика                                                       |
| 13                  | Безопасность жизнедеятельности и охрана труда                              |
| 14                  | Экономика организации                                                      |
| 15                  | Основы финансовой грамотности                                              |
| 16                  | Метрология, стандартизация и сертификация                                  |
| <b>Лаборатории:</b> |                                                                            |
| 1                   | Электротехника и электроника                                               |
| 2                   | Автоматизация проектирования технологических процессов                     |
| 3                   | Программирование систем с числовым программным управлением                 |

|                                         |                                                                   |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 4                                       | Процессы формообразования и инструментов                          |
| 5                                       | Гидравлические и пневматические системы                           |
| 6                                       | Контрольно-измерительные приборы и системы автоматики             |
| 7                                       | Промышленная робототехника                                        |
| <b>Мастерские/зоны по видам работ:</b>  |                                                                   |
| 1                                       | Механообрабатывающая с участком для слесарной обработки           |
| 2                                       | Электромонтажная                                                  |
| 3                                       | Участок станков с ЧПУ                                             |
| 4                                       | Робототехнологический комплекс по видам технологического процесса |
| <b>Стрелковый тир</b> любой модификации |                                                                   |
| <b>Спортивный комплекс</b>              |                                                                   |
| 1                                       | Спортивный комплекс <sup>1</sup>                                  |
| <b>Залы:</b>                            |                                                                   |
| 1                                       | Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет               |
| 2                                       | Актный зал                                                        |

## 6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.2.1 Библиотечный фонд Техникума укомплектован печатными изданиями и электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, профессиональных модулей в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, профессиональный модуль.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов, обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин, профессиональных модулей и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам и профессиональным модулям. В рабочих программах в разделе «Информационное обеспечение обучения» основная учебная литература указывается в соответствии с ее наличием в библиотеке Техникума и электронной библиотечной системой, действующей на период заключения договора между Техникумом и фирмой, например, как ООО «Издательство Лань» или Znanium.com.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

<sup>1</sup> Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

### **6.3. Практическая подготовка обучающихся**

Практическая подготовка при реализации образовательной программы направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированного рабочего путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям рабочих.

Техникум самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО специфики получаемой специальности.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации (далее - ГИА), организованных в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

### **6.4 Организация воспитания обучающихся**

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочую программу воспитания (*в виде приложения*) и календарного плана воспитательной работы (*в виде приложения*).

В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

### **6.5 Кадровые условия реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Техникума, 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 и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников Техникума отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают 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 в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, 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 процентов.

## **6.6 Финансовые условия 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 квалифицированных рабочих, служащих, 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 Министерством просвещения Российской Федерации ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 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».

Техникум приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

## **Раздел 7. Государственная итоговая аттестация выпускников**

Государственная итоговая аттестация выпускников является частью ППССЗ и проводится в целях определения:

- соответствия результатов освоения выпускниками ППССЗ соответствующим требованиям ФГОС СПО;
- сформированности у выпускников общих и профессиональных компетенций.

Государственная итоговая аттестация по ППССЗ проводится в форме демонстрационного

экзамена.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план. Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации устанавливается учебным планом в соответствии с ФГОС СПО - 6 недель (216 часов).

Для государственной итоговой аттестации разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в реальных или смоделированных производственных условиях.

По итогам успешной защиты ГИА государственной экзаменационной комиссией принимается решение о присвоении квалификации «техник» по специальности среднего профессионального образования **15.02.18. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)** и о выдаче документа об образовании и квалификации – диплома государственного образца о среднем профессиональном образовании.

## Раздел 8. Перечень приложений

- Приложение 1. Учебный план.
- Приложение 2. Календарный учебный график (график учебного процесса).
- Приложение 3. Рабочая программа воспитания.
- Приложение 4. Календарный план воспитательной работы.
- Приложение 5. План внеурочной деятельности.
- Приложение 6. Рабочие программы дисциплин учебных циклов.
- Приложение 7. Рабочие программы профессиональных модулей.
- Приложение 8. Программы учебной и производственной практик.
- Приложение 9. Рабочие программы курсов внеурочной деятельности.
- Приложение 10. Оценочные материалы: для оценки уровня освоения дисциплин; для оценки профессиональных компетенций (оценочные материалы по профессиональным модулям).
- Приложение 11. Программа государственной итоговой аттестации.