

**Аннотации к рабочим программам  
специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
роботизированного производства.**

**Основная профессиональная образовательная программа** (далее – ОПОП) по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09.12.2016 N 1575 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.12.2016 N 44940) и примерной основной образовательной программы по специальности.

*В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие общие компетенции (далее ОК):*

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

*Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности.*

Вид деятельности: осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков:

ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации и планировки роботизированного участка.

ПК 1.2. Выполнять сборку узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.

ПК 1.3. Выполнять комплекс пусконаладочных работ манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.

ПК 1.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ПК 1.5. Разрабатывать управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием.

Вид деятельности: осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков:

ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации промышленных роботов и планировки роботизированного участка.

ПК 2.2. Выполнять сборку узлов промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.

ПК 2.3. Выполнять комплекс пусконаладочных работ промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.

ПК 2.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров промышленных роботов в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ПК 2.5. Разрабатывать управляющие программы промышленных роботов в соответствии с техническим заданием.

Вид деятельности: осуществление комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков:

ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем манипуляторов металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов манипуляторов роботизированного участка в рамках своей компетенции.

ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке манипуляторов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке манипуляторов в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию манипуляторов и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

Вид деятельности: организация комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков:

ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем промышленных роботов в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения. ПК

4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов промышленных роботов роботизированного участка в рамках своей компетенции.

ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке промышленных роботов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке промышленных роботов в соответствии с производственными задачами.

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию промышленных роботов и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

Вид деятельности: освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих:

ПК 5.1 Выполнять слесарно-сборочные работы.

ПК 5.2 Выполнять электромонтажные работы с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики.

ПК 5.3 Осуществлять сборку, регулировку и ремонт контрольно-измерительных

приборов и систем автоматики.

**Рабочие программы дисциплин и модулей** содержат основные требования к результатам освоения программы, объем дисциплины, краткое содержание тем, требования к минимальному материально-техническому обеспечению, список основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов.

Рабочими программами предусмотрены следующие формы текущего контроля:

- защита практических и лабораторных занятий, курсовых проектов, рефератов, докладов, индивидуальных заданий, отчетов по практике и др.;
- выполнение тестов и тестовых заданий;
- устный и письменный опрос;
- оценка правильности выполнения самостоятельных работ;
- домашнее задание по изученной теме;
- оценка выступления на семинаре и др.

| № п/п | Наименование циклов, дисциплин, модулей (наименование рабочей программы) | Аннотация к рабочей программе дисциплины, модуля  |
|-------|--|---|
| 1.    | Основы философии   | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Основы философии» наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностях, свободы и смысла жизни, как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные категории и понятия философии;</li> <li>- роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>- основы философского учения о бытии;</li> <li>- сущность процесса познания;</li> <li>- основы научной, философской и религиозной картин мира;</li> <li>- условия формирования личности, свобода и ответственность за охранение жизни, культура, окружающая среда;</li> <li>- социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b></p> <p>Раздел 1. Основные идеи истории мировой философии</p> <p>Раздел 2. Мир – сознание – познание</p> <p>Раздел 3. Духовная жизнь человека</p> <p>Раздел 4. Социальная жизнь</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p> |
| 2.    | История  | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России, как истории Отечества, ее основных вехах истории, воспитание</p>   |

базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в его практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России.

Дисциплина способствует формированию патриотизма, гражданственности как важнейших направлений воспитания школьников.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и последствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России);
- анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;
- составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;
- выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;
- осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;
- характеризовать места, участников, результаты важнейших исторических событий в истории Российского государства;
- соотносить год с веком, устанавливать последовательность и длительность исторических событий;
- давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов;
- применять исторические знания в учебной и внеучебной деятельности, в современном поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе;
- демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | <p>экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;</li> <li>– ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров;</li> <li>– основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве;</li> <li>– основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</li> <li>– Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции;</li> <li>– Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны;</li> <li>– Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые Пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление обороноспособности;</li> <li>– Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе;</li> <li>– СССР в 1945-1991 годы. Экономическое развитие и реформы. Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. «Холодная война» и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза;</li> <li>– Российская Федерация в 1992-2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире.</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b></p> <p>Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е годы XX в.</p> <p>Раздел 2. Россия и мир в конце XX – начале XXI века.</p> <p>Раздел 3. Россия – моя история</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p> |
| 3. | <p><b>Иностранный язык в профессиональной деятельности</b></p> | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>1. Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной);</li> <li>- развитие и воспитание способности и готовности к самостоятельному и непрерывному изучению иностранного языка, дальнейшему самообразованию с его помощью, использованию иностранного языка в других областях знаний; способности к самооценке через наблюдение за собственной речью на родном и</li> </ul>  |

иностранных языках. Личностному самоопределению в отношении будущей профессии; социальная адаптация. Формирование качеств гражданина и патриота.

- формирование общих компетенций, обучающихся на иностранном языке, необходимых как для реализации профессиональной деятельности в современных условиях, так и для активного применения в повседневном общении.

2. Задачи:

- Дальнейшее развитие речевой компетенции - совершенствование коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении и письме); умений планировать свое речевое и неречевое поведение;

- Дальнейшее развитие языковой компетенции - овладение новыми языковыми средствами в соответствии с отобранными темами и сферами общения: увеличение объема используемых лексических единиц; развитие навыков оперирования языковыми единицами в коммуникативных целях;

- Дальнейшее развитие социокультурной компетенции - увеличение объема знаний о социокультурной специфике стран изучаемого языка, совершенствование умений строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике, формирование умений выделять общее и специфическое в культуре родной страны и стран изучаемого языка;

- Дальнейшее развитие компенсаторной компетенции - дальнейшее развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче иноязычной информации;

- Дальнейшее развитие учебно-познавательной компетенции - развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, развитие способности и готовности к самостоятельному и непрерывному изучению иностранного языка, дальнейшему самообразованию с его помощью, удовлетворение с его помощью познавательные интересы в других областях знания;

- Дальнейшее развитие мыслительной деятельности, логического мышления, внимания, памяти, расширение кругозора и общей культуры обучающихся;

- Дальнейшее развитие и воспитание навыков самостоятельной работы, работы в микро-группах и коллективе, трудолюбия, систематичности в работе, коммуникативных способностей обучающихся;

- Дальнейшее развитие способности к приобретению и анализу информации, готовности к дальнейшему самообразованию;

- Дальнейшее развитие механизма языковой догадки, понимания сущности языковых явлений и умений сопоставлять родной язык с изучаемым, готовности вступать в общение с социальными партнерами на иностранном языке;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

**Промежуточная аттестация** в форме дифференцированного зачёта.

4. Физическая

**Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общий гуманитарный и

|    |                              |   |
|----|------------------------------|---|
|    | культура                     | <p>социально-экономический цикл.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих тем:</b></p> <p><b>Тема 1 Легкая атлетика</b></p> <p><b>Тема 2 Спортивные игры</b></p> <p><b>Тема 3 Лыжная подготовка</b></p> <p><b>Тема 4 Профессионально-прикладная физическая подготовка</b></p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>  |
| 5. | Психология общения           | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Психология общения» наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;</li> <li>- роли и ролевые ожидания в общении;</li> <li>- виды социальных взаимодействий;</li> <li>- механизмы взаимопонимания в общении;</li> <li>- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;</li> <li>- этические принципы общения;</li> <li>- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b></p> <p>Раздел 1. Социальное общение</p> <p>Раздел 2. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p> |
| 6. | Русский язык и культура речи | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Русский язык и культура речи» наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных</p>  |

|    |            |  |
|----|------------|--|
|    |            | <p>модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;</li> <li>- передавать информацию устно и письменно с соблюдением требований культуры речи;</li> <li>- анализировать свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности, устранять ошибки и недочёты в своей устной и письменной речи;</li> <li>- пользоваться словарями и справочниками русского языка.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфики устной и письменной речи;</li> <li>- норм литературного языка;</li> <li>- правил делового общения;</li> <li>- этических норм взаимоотношений с коллегами.</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих тем:</b></p> <p>Тема 1. Язык как универсальная знаковая система</p> <p>Тема 2. Фонетика. Орфоэпия.</p> <p>Тема 3. Лексика и фразеология</p> <p>Тема 4. Части речи</p> <p>Тема 5. Синтаксис</p> <p>Тема 6. Нормы правописания и пунктуации</p> <p>Тема 7. Текст. Стили речи</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>  |
| 7. | Математика | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> учебная дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Математика» наряду с учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать сложные функции и строить их графики;</li> <li>- выполнять действия над комплексными числами;</li> <li>- вычислять значения геометрических величин;</li> <li>- производить действия над матрицами и определителями;</li> <li>- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li> <li>- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- решать системы линейных уравнений различными методами</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>- основы дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- основные методы и понятия математического анализа, линейной алгебры;</li> <li>- теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих тем:</b></p> <p>Тема 1. Комплексные числа</p> <p>Тема 2. Матрицы и определители. Системы линейных алгебраических уравнений.</p> <p>Тема 3. Теория пределов</p> |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | <p>Тема 4. Дифференциальное и интегральное исчисление.<br/> Тема 5. Дифференциальные уравнения.<br/> Тема 6. Ряды.<br/> Тема 7. Основы дискретной математики.<br/> Тема 8. Теория вероятностей и математическая статистика.<br/> <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена.</p>   |
| 8. | <b>Информационные технологии в профессиональной деятельности</b> | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> учебная дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b><br/> Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</li> <li>- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</li> <li>- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b><br/> Раздел 1. Автоматизированная обработка информации<br/> Раздел 2. Общий состав и структура информационно-вычислительных систем<br/> <b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p> |
| 9. | <b>Экологические основы природопользования</b>                   | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> учебная дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b><br/> Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» наряду с учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных</li> </ul>   |

|     |                    |  |
|-----|--------------------|--|
|     |                    | <p>видов деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;</li> <li>- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</li> <li>- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;</li> <li>- принципы и методы рационального природопользования;</li> <li>- методы экологического регулирования;</li> <li>- принципы размещения производств различного типа;</li> <li>- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;</li> <li>- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;</li> <li>- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;</li> <li>- природоресурсный потенциал Российской Федерации;</li> <li>- охраняемые природные территории.</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b><br/>         Тема 1. Экологические основы природопользования.<br/>         Тема 2. Строение, состав и распространение природных ресурсов.<br/>         Тема 3. Почва. Общая характеристика.<br/>         Тема 4. Антропогенное воздействие на природу и его последствия.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>   |
| 10. | Инженерная графика | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Инженерная графика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</li> <li>- читать машиностроительные чертежи;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</li> <li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</li> <li>- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</li> <li>- стандарты ЕСКД;</li> <li>- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</li> </ul> |

|     |                      |  |
|-----|----------------------|--|
|     |                      | <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b><br/>         Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение<br/>         Раздел 2. Проекционное черчение<br/>         Раздел 3. Техническая графика в машиностроении<br/> <b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>  |
| 11. | Техническая механика | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b><br/>         Учебная дисциплина «Техническая механика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;</li> <li>- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;</li> <li>- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;</li> <li>- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;</li> <li>- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</li> <li>- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;</li> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- использовать справочную и нормативную документацию;</li> <li>- читать и строить кинематические схемы;</li> <li>- определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена;</li> <li>- определять класс механизма и порядка присоединённых групп Ассура;</li> <li>- выполнять кинематический анализ механизмов;</li> <li>- выполнять динамический анализ механизмов;</li> <li>- определять положение и массу противовесов вращающегося ротора;</li> <li>- проектировать зубчатый механизм;</li> <li>- конструировать узлы машин общего назначения по заданным параметрам;</li> <li>- подбирать справочную литературу, стандарты, а так же прототипы конструкций при проектировании</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;</li> <li>- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;</li> <li>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;</li> <li>- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;</li> <li>- основы проектирования деталей и сборочных единиц;</li> <li>- основы конструирования;</li> <li>- классификация механизмов и машин;</li> <li>- принцип работы простейших механизмов;</li> <li>- классификация и структура кинематических цепей;</li> <li>- классификация и условные изображения кинематических пар;</li> <li>- основной принцип образования механизмов;</li> <li>- определение скоростей и ускорений звеньев кинематических пар;</li> </ul> |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- силы, действующие на звенья механизма;</li> <li>- методы уравнивания вращающихся звеньев;</li> <li>- задачи и методы синтеза механизмов;</li> </ul> <p>механические характеристики машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы машин – автоматов;</li> <li>- критерии работоспособности деталей машин и виды отказов;</li> <li>- основы теории и расчета деталей и узлов машин;</li> <li>- типовые конструкции деталей машин</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b><br/> Раздел 1. Теоретическая механика<br/> Раздел 2. Сопrotивление материалов<br/> Раздел 3. Детали машин</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена.</p>   |
| 12. | <b>Метрология, стандартизация и сертификация</b> | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b><br/> Раздел 1. Основы стандартизации<br/> Раздел 2. Система стандартизации в отрасли<br/> Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p> |
| 13. | <b>Материаловедение</b>                          | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Материаловедение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению,</li> </ul>   |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | <p>свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять твердость материалов;</li> <li>- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li> <li>- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей;</li> <li>- выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации;</li> </ul> <p>проводить исследования и испытания электротехнических материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды прокладочных и уплотнительных материалов;</li> <li>- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li> <li>- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</li> <li>- методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</li> <li>- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</li> <li>- основные свойства полимеров и их использование;</li> <li>- особенности строения металлов и сплавов;</li> <li>- свойства смазочных и абразивных материалов;</li> <li>- способы получения композиционных материалов;</li> <li>- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;</li> <li>- строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования;</li> </ul> <p>классификацию материалов по степени проводимости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b></p> <p>Раздел 1. Основы металловедения</p> <p>Раздел 2. Проводниковые и полупроводниковые материалы</p> <p>Раздел 3. Магнитные материалы</p> <p>Раздел 4. Диэлектрические и электроизоляционные материалы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p> |
| 14. | <p><b>Роботизированные системы и их промышленное применение</b></p> | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Роботизированные системы и их промышленное применение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать конструкторскую и техническую документацию;</li> <li>- осуществлять рациональный выбор промышленных роботов;</li> <li>- подготавливать промышленного робота/роботизированную систему к работе;</li> <li>- обслуживать робота/роботизированную систему;</li> <li>- проверять характеристики приводов робота на соответствие техническим</li> </ul>   |

|     |                              |   |
|-----|------------------------------|---|
|     |                              | <p>данным;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять промышленные роботов на современных автоматизированных производствах</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение, классификация, область применения промышленных роботов;</li> <li>- модульные принципы построения промышленных роботов;</li> <li>- технические характеристики промышленных роботов;</li> <li>- системы координат, применяемые в робототехнике;</li> <li>- основы функционирования промышленных роботов и робототехнических систем;</li> <li>- принцип действия и схемы элементов конструкции промышленных роботов;</li> <li>- системы управления и организацию взаимодействия с технологическим и вспомогательным оборудованием;</li> <li>- перспективные и основные направления развития робототехники</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b></p> <p>Раздел 1. Устройство и технические характеристики промышленных роботов</p> <p>Раздел 2. Конструкция промышленных роботов</p> <p>Раздел 3. Приводы и системы управления промышленных роботов</p> <p>Раздел 4. Робототехнические комплексы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>   |
| 15. | Электротехника и электроника | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li> <li>- эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li> <li>- собирать электрические схемы;</li> <li>- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li> <li>- подбирать параметры элементов по заданным условиям работы сложных цепей и устройств постоянного тока;</li> <li>- выполнять расчеты сложных электрических и разветвленных магнитных цепей;</li> <li>- выполнять расчеты индуктивно связанных цепей;</li> <li>- выполнять расчеты электрических цепей символическим методом;</li> <li>- производить обработку экспериментальных данных, выполнять графические зависимости;</li> <li>- выполнять анализ полученных расчетных и экспериментальных результатов в соответствии с теоретическими сведениями</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>- параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных</li> </ul> |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |  | <p>материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</li> <li>- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>- классификация электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li> <li>- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</li> <li>- основные электрические и магнитные явления, их физическую сущность и возможности практического использования;</li> <li>- физические законы, на которых основана электротехника, правила, методы расчетов применительно к сложным цепям переменного и постоянного тока;</li> <li>- основные способы представления величин символическим методом;</li> <li>- принципы построения векторных диаграмм для цепей переменного тока;</li> <li>- понятие коэффициента мощности, активной, реактивной и полной мощности;</li> <li>- причины возникновения несинусоидальных ЭДС, токов и напряжений в электрических цепях;</li> <li>- принципы действия, внутренние структуры, вольтамперные характеристики современных электронных элементов ГТО –тиристоров, IGBT –транзисторов</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Раздел 1. Электротехника. Электрическое поле</li> <li>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</li> <li>Раздел 3. Магнитное поле</li> <li>Раздел 4. Электрические цепи переменного тока</li> <li>Раздел 5. Электроника. Электронные элементы</li> <li>Раздел 6. Электронные устройства</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена.</p> |
| 16. | <p><b>Вычислительная и микропроцессорная техника</b></p> | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Вычислительная и микропроцессорная техника» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять анализ и синтез комбинационных схем;</li> <li>- проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;</li> <li>- разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;</li> <li>- выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;</li> <li>- работать с измерительной техникой при настройке, устранении неисправностей и работоспособности электронных устройств с использованием цифровых схем;</li> <li>- разрабатывать платы печатные, выполнять их сборку, настройку электронных устройств с использованием цифровых схем;</li> <li>- проектировать микропроцессорную схему на основе микропроцессорного комплекта КР580 серии согласно заданию с использованием нормативно-технической документации;</li> </ul>   |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать со справочной литературой для правильного выбора цифровых схем при их проектировании, правила оформления схем цифровых устройств</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения цифровых устройств;</li> <li>- основы микропроцессорной техники;</li> <li>- основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств;</li> <li>- конструкторскую документацию, используемую при проектировании;</li> <li>- условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды;</li> <li>- технологии выполнения интегрально-цифровых схем при их проектировании;</li> <li>- особенности построения цифровых схем в зависимости от их характеристик;</li> <li>- характеристику и принцип построения микропроцессорной системы на базе микропроцессорного комплекта КР580 серии;</li> <li>- разные виды печатных плат и особенности при проектировании цифровых устройств с учетом всех влияний на них</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b></p> <p>Раздел 1. Математические и логические основы вычислительной техники</p> <p>Раздел 2. Типовые узлы и устройства вычислительной техники</p> <p>Раздел 3. Полупроводниковая память ЭВМ</p> <p>Раздел 4. Микропроцессоры, микроконтроллеры и персональные компьютеры</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>  |
| 17. | Гидравлические и пневматические системы | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Гидравлические и пневматические системы» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмосистем;</li> <li>- производить расчет основных параметров гидро- и пневмоприводов;</li> <li>- использовать нормативные документы, справочную литературу и другие информационные источники при выборе и расчете основных видов гидравлического и пневматического оборудования</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;</li> <li>- структура систем автоматического управления на гидравлической и пневматической элементной базе;</li> <li>- устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов.</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b></p> <p>Раздел 1. Пневмосистемы. Физические основы функционирования</p> <p>Раздел 2. Элементная база пневмопривода</p> <p>Раздел 3. Гидросистемы. Физические основы функционирования</p> <p>Раздел 4. Релейно-контактные системы управления</p> |

|     |   |  |
|-----|---|--|
|     |   | <p>Раздел 5. Гидро- и пневмосистемы технологического оборудования<br/><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена.</p>  |
| 18. | <p><b>Экономика организации</b></p>                         | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Экономика организации» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать виды организаций, сопоставлять их деятельность в условиях рыночной экономики и делать выводы;</li> <li>- понимать сущность предпринимательской деятельности;</li> <li>- объяснять основные экономические понятия и термины, называть составляющие сметной стоимости;</li> <li>- использовать полученные знания для определения производительности труда, трудозатрат, заработной платы;</li> <li>- использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- определять критерии, позволяющие относить предприятия к малым;</li> <li>- оценивать состояние конкурентной среды;</li> <li>- производить калькулирование затрат на производство изделия (услуги) малого предприятия;</li> <li>- составлять сметы для выполнения работ;</li> <li>- определять виды работ и виды продукции предприятия, схему их технологического производства;</li> <li>- рассчитывать заработную плату разных систем оплаты труда</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции;</li> <li>- сущность и формы предпринимательства, виды организаций;</li> <li>- понятие основных и оборотных фондов, их формирование;</li> <li>- понятие сметной стоимости объекта;</li> <li>- системы оплаты труда;</li> <li>- особенности малых предприятий в структуре производства;</li> <li>- особенности организации и успешного функционирования малого предприятия</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b></p> <p>Раздел 1. Введение в экономику<br/> Раздел 2. Сущность и формы предпринимательства<br/> Раздел 3. Ресурсы и затраты предприятия<br/> Раздел 4. Экономика и организация малого предприятия</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p> |
| 19. | <p><b>Правовые основы профессиональной деятельности</b></p> | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций</p>  |

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
|     |              | <p>для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать правовую документацию в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- анализировать и применять нормы законодательных актов РФ для разрешения конкретных ситуаций, возникающих в процессе осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений;</li> <li>- защищать свои права в соответствии с трудовым, гражданским, гражданско-процессуальным и арбитражно-процессуальным законодательством</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие взаимоотношения физических и юридических лиц в процессе хозяйственной деятельности;</li> <li>- права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b><br/> Раздел 1. Основы трудового законодательства<br/> Раздел 2. Основы гражданского, гражданско-процессуального права<br/> Раздел 3. Основы административного права</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>   |
| 20. | Охрана труда | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b><br/> Учебная дисциплина «Охрана труда» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</li> <li>- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;</li> <li>- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;</li> <li>- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности;</li> <li>- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;</li> <li>- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство в области охраны труда;</li> <li>- нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной - санитарии и противопожарной защиты;</li> </ul> |

|     |                                       |   |
|-----|---------------------------------------|---|
|     |                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;</li> <li>- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li> <li>- действие токсичных веществ на организм человека;</li> <li>- категорирование производств по взрыво-пожароопасности;</li> <li>- меры предупреждения пожаров и взрывов;</li> <li>- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;</li> <li>- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; <ul style="list-style-type: none"> <li>- предельно допустимые концентрации вредных веществ</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b><br/> Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда<br/> Раздел 2. Производственная безопасность<br/> Раздел 3. Производственная санитария<br/> <b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>   |
| 21. | <b>Безопасность жизнедеятельности</b> | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b><br/> Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;</li> <li>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li> <li>- применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;</li> <li>- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы</li> </ul> </li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</li> </ul> |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>- основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li> <li>- способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li>- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО;</li> <li>- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оказания первой помощи пострадавшим</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b><br/> Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени<br/> Раздел 2. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций<br/> Раздел 3. Основы военной службы<br/> <b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>   |
| 22. | <b>Система автоматизированного проектирования</b> | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Система автоматического программирования» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;</li> <li>- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;</li> <li>- создавать трехмерные модели на основе чертежа;</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аппаратное обеспечение и его исполнение;</li> <li>- адаптивные системы управления;</li> <li>- классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;</li> <li>- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;</li> <li>- способы создания и визуализации анимированных сцен.</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b><br/> Раздел 1. Технические средства систем автоматизированного проектирования<br/> Раздел 3. Систем автоматизированного проектирования AutoCAD<br/> Раздел 4. Проектирование электронных устройств<br/> <b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p> |

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 23. | Детали машин и механизмов  | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Учебная дисциплина «Детали машин и механизмов» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена;</li> <li>- определять класс механизма и порядка присоединённых групп Ассура;</li> <li>- выполнять кинематический анализ механизмов;</li> <li>- выполнять динамический анализ механизмов;</li> <li>- определять положение и массу противовесов вращающегося ротора;</li> <li>- проектировать зубчатый механизм;</li> <li>- конструировать узлы машин общего назначения по заданным параметрам; <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать справочную литературу, стандарты, а так же прототипы конструкций при проектировании</li> </ul> </li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация механизмов и машин;</li> <li>- принцип работы простейших механизмов;</li> <li>- классификация и структура кинематических цепей;</li> <li>- классификация и условные изображения кинематических пар;</li> <li>- основной принцип образования механизмов;</li> <li>- определение скоростей и ускорений звеньев кинематических пар;</li> <li>- силы, действующие на звенья механизма;</li> <li>- методы уравнивания вращающихся звеньев;</li> <li>- задачи и методы синтеза механизмов;</li> </ul> <p>механические характеристики машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы машин – автоматов;</li> <li>- критерии работоспособности деталей машин и виды отказов;</li> <li>- основы теории и расчета деталей и узлов машин; <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b></p> <p>Раздел 1 Общие вопросы расчета и проектирования</p> <p>Раздел 2 Механические передачи</p> <p>Раздел 3 Опоры валов и осей, приводные муфты</p> <p>Раздел 4 Соединения</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p> |
| 24. | Финансовая грамотность и предпринимательство в профессиональной деятельности | <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;</li> <li>- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;</li> <li>- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый</li> </ul>   |

план;

- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;

- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица,

график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);

- оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;

- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;

- определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс;

- применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;

- применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег;

- использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом.

- применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности;

- применять знания о депозите, управления рисками при депозите; о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении

стоимости кредита.

- определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию.

- оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-экономические явления и процессы общественной жизни.

- структуру семейного бюджета и экономику семьи.

- депозит и кредит, накопления инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане;

- пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений.

- сферы применения различных форм денег;

- основные элементы банковской системы;

- виды платежных средств;

- страхование и его виды;

- налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);

-правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;

- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

**Рабочая программа состоит из следующих разделов:**

Раздел 1. Значение финансов в жизни семьи

Раздел 2. Использование финансовых инструментов

Раздел 3. Защита от финансовых угроз

Раздел 4. Управление семейными финансами

**Промежуточная аттестация** в форме дифференцированного зачёта.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

25. ПМ. 01

Осуществление

**Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:**

В результате изучения профессионального модуля студент должен

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированного участка</b></p> | <p>освоить основной вид деятельности: <b>Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированного участка</b> и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.<br/> <b>В результате освоения профессионального модуля студент должен:</b></p>   |   |
|  | <p><b>Иметь практический опыт</b></p>  | <p>Отбора элементов манипуляционных устройств для обеспечения цикла работы манипулятора<br/>         Расчета технологических параметров работы манипуляторов<br/>         Сборки узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией<br/>         Наладки механических и электромеханических устройств манипуляторов<br/>         Настройки и конфигурирования программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения<br/>         Разработки управляющих программ для манипуляторов в соответствии с техническим заданием</p>   |
|  | <p><b>уметь</b></p>  | <p>Производить подбор элементов манипуляционных устройств по заданным параметрам<br/>         Осуществлять расчет технологических параметров и обеспечения пусконаладки манипуляторов<br/>         Осуществлять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений<br/>         Устанавливать технологическую последовательность этапов пусконаладочных работ<br/>         Проводить наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств манипуляторов<br/>         Вносить корректировку в работу манипуляционных устройств в соответствии с заданными техническими параметрами<br/>         Вносить корректировку в работу манипуляционных устройств в соответствии с заданными техническими параметрами</p> |
| <p><b>знать</b></p>  | <p>Назначение и основные разделы документации завода-изготовителя<br/>         Основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации<br/>         Общие сведения о системах управления промышленным предприятием<br/>         Область применения и классификацию промышленных манипуляторов, требования к оснащению манипуляционными устройствами технологических позиций производственных участков<br/>         Основные законы электротехники<br/>         Основы технической механики, узлы и элементы</p> |   |

|                                       |  |   |   |                                       |  |
|---------------------------------------|--|---|---|---------------------------------------|--|
|                                       |  |   | <p>механических систем промышленных роботов-манипуляторов<br/>         Понятие комплексной механизации и автоматизации, основные виды и средства автоматизации технологических процессов и производств<br/>         Классификацию манипуляционных устройств, их основных узлов и элементов<br/>         Назначение и особенности узловой сборки манипуляторов<br/>         Оценку качества пусконаладочных работ<br/>         Классификацию схемы управления и применение приводов в системах автоматизации процессов<br/>         Понятие и основные этапы пусконаладки манипуляторов<br/>         Способы определения причин сбоев в работе манипуляционных устройств и профилактику их возникновения<br/>         Физические, технические и промышленные основы электроники<br/>         Типовые узлы и устройства электронной техники<br/>         Аппаратное обеспечение и его исполнение<br/>         Адаптивные системы управления<br/>         Систему управления манипуляторами<br/>         Исполнительные устройства и их характеристики<br/>         Классификацию и характеристики чувствительных элементов и средства передвижения в пространстве<br/>         Понятие о рабочей зоне и рабочем пространстве манипулятора<br/>         Технические показатели, характеризующие промышленных роботов<br/>         Среды и языки программирования манипуляторов</p> |                                       |  |
|                                       |  | <p><b>Рабочая программа модуля состоит из следующих междисциплинарных курсов и практик:</b><br/>         МДК.01.01 Технология работ по сборке и пусконаладке манипуляторов<br/>         МДК.01.02 Программирование и пусконаладка систем с числовым программным управлением<br/>         УП.01. Учебная практика<br/>         ПП.01 Производственная практика<br/> <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по модулю.</p>  |   |                                       |  |
| 26.                                   | <p><b>ПМ. 02</b><br/> <b>Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированного участка</b></p>                                       | <p><b>Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:</b><br/>         В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: <b>Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков</b> и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.<br/>         В результате освоения профессионального модуля студент должен:</p> <table border="1" data-bbox="491 1888 1505 2072"> <tr> <td data-bbox="491 1888 754 2072"> <p><b>Иметь практический опыт</b></p> </td> <td data-bbox="754 1888 1505 2072"> <p>Проверки роботизированных устройств на точность позиционирования<br/>           Сборки узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией</p> </td> </tr> </table> |   | <p><b>Иметь практический опыт</b></p> | <p>Проверки роботизированных устройств на точность позиционирования<br/>           Сборки узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией</p> |
| <p><b>Иметь практический опыт</b></p> | <p>Проверки роботизированных устройств на точность позиционирования<br/>           Сборки узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией</p> |   |   |                                       |  |

|  |  |              |  |
|--|--|--------------|--|
|  |  |              | <p>Наладки механических и электромеханических устройств роботов</p> <p>Выполнения настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием</p> <p>Осуществления пусконаладки роботизированных устройств для фасовки и упаковки твердых, сыпучих и жидких предметов, установки, снятию или кантованию изделий любой формы с применением захвата</p>  |
|  |  | <b>уметь</b> | <p>Разрабатывать технологические этапы проведения пусконаладочных работ</p> <p>Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы роботов</p> <p>Настраивать механические и электромеханические системы роботов (манипуляторов)</p> <p>Выявлять неисправности в работе роботов</p>   |
|  |  | <b>знать</b> | <p>Приемы определения причин сбоев в работе роботизированных устройств, профилактику их возникновения</p> <p>Способы оценки качества пусконаладочных работ</p> <p>Методы расчета параметров роботизированных участков сварочных, сборочных, металлообрабатывающих, покрасочных и раскройных работ</p> <p>Понятие о рабочем пространстве и рабочей зоне робота</p> <p>Классификацию роботов по типу производств, характеру выполняемых операций, по числу подвижностей, по типу силового привода, по системе координат, по грузоподъемности</p> <p>Назначение и особенности узловой сборки роботов</p> <p>Электрические, гидравлические или пневматические приводы, применяемые на роботизированных производствах</p> <p>Основные узлы и элементы промышленных роботов</p> <p>Порядок подготовки технического задания на пусконаладочные работы и сервисное обслуживание роботов (манипуляторов)</p> <p>Понятие и основные этапы пусконаладки промышленных роботов</p> <p>Модульное построение элементов роботизированных участков</p> <p>Роботизацию процессов перемещения деталей и заготовок между производственными участками</p> <p>Исполнительные устройства роботов, их классификацию и характеристики</p> <p>Среды и языки программирования роботов</p> <p>Технические показатели, характеризующие промышленные роботы</p> <p>Классификацию и характеристики чувствительных</p> |

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
|     |   |   | элементов и средств передвижения в пространстве, применяемых в роботизированных установках  |
| 27. | <b>ПМ. 04</b><br><b>Организация комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков</b> | <p>Рабочая программа модуля состоит из следующих междисциплинарных курсов и практик:<br/> МДК.02.01 Технология узловой сборки и пусконаладки промышленных роботов<br/> УП.02 Учебная практика<br/> ПП.02 Производственная практика</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по модулю.</p> | <p><b>Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:</b><br/> В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности <b>Осуществление комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков</b> и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.</p> <p>В результате освоения профессионального модуля студент должен:</p>  |
|     |   | <b>Иметь практический опыт</b>  | <p>Вывода узлов и элементов манипуляторов в ремонт<br/> Сборки и разборки узлов и элементов манипуляторов для проведения ремонтных и испытательных работ<br/> Введения изменений в управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием<br/> Настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием<br/> Оформления технической и технологической документации на ремонт и замену узлов и элементов в манипуляторах<br/> Установки знаков безопасности при техническом обслуживании, ремонте и испытаниях манипуляторов</p> |
|     |   | <b>уметь</b>  | <p>Осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов робота (манипулятора)<br/> Восстанавливать работу специальных предохранительных, блокирующих и сигнализирующих устройств<br/> Регулировать механические и электромеханические устройства манипуляторов<br/> Обеспечивать безопасность работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям<br/> Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы манипулятора<br/> Оценивать точность функционирования манипулятора на технологических позициях производственных участков</p>                               |
|     |   | <b>знать</b>  | <p>Влияние нерационального размещения технологического и вспомогательного оборудования, пультов управления и транспортных средств на работу робототехнического комплекса<br/> Понятие о степени ремонтпригодности оборудования<br/> Общие требования к безопасности персонала, обслуживающего манипуляторы<br/> Комплекс работ по техническому обслуживанию манипуляторов<br/> Виды ремонтных работ манипуляторов<br/> Ошибки оператора во время наладки, испытания или ремонта манипулятора<br/> Потенциальные источники опасности при техническом</p>                                   |

|                                |   |  |  |                                |  |              |   |              |  |
|--------------------------------|---|--|--|--------------------------------|--|--------------|---|--------------|--|
|                                |   |  | <p>обслуживании, ремонте и испытаниях манипуляторов<br/> Причины возникновения невыполненных программных движений, возникновение непредусмотренных движений манипуляторов<br/> Способы восстановления режимов функционирования манипуляторов<br/> Регламенты, направленные на предупреждение аварийных и опасных ситуаций<br/> Источники информации о характере функционирования робототехнического комплекса<br/> Понятие о контрольных и исследовательских испытаниях манипуляторов<br/> Особенности организации приемосдаточных, предварительных, приемочных, квалификационных, аттестационных, периодических и типовых испытаний манипуляторов</p> <p><b>Рабочая программа модуля состоит из следующих междисциплинарных курсов и практик:</b><br/> МДК.04.01 Организация и осуществление технического обслуживания и испытания промышленных роботов<br/> УП.04 Учебная практика<br/> ПП.04 Производственная практика<br/> <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по модулю.</p>   |                                |  |              |   |              |  |
| 28.                            | <b>ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих</b>   | <b>Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:</b><br>В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих участков – ОКПР 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.<br>В результате освоения профессионального модуля студент должен: | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="660 1218 730 1518"><b>Иметь практический опыт</b></td> <td data-bbox="730 1218 1506 1518"> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнения технологического процесса сборки, монтажа и ремонта контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматике в соответствии с технической документацией;</li> <li>-определения причин и устранения неисправностей простых приборов;</li> <li>-регулировки и испытания приборов;</li> <li>-выполнения слесарной обработки деталей и слесарно-сборочных работ.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1518 730 2024"><b>уметь</b></td> <td data-bbox="730 1518 1506 2024"> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять слесарную обработку деталей по 11 – 12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей;</li> <li>-определять причины и устранять неисправности простых приборов;</li> <li>-составлять и монтировать схемы соединений средней сложности;</li> <li>-навивать пружины из проволоки в холодном состоянии, производить защитное смазывание деталей;</li> <li>-производить слесарно-сборочные работы;</li> <li>-составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж;</li> <li>-выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматике;</li> <li>-проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и средств автоматике.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 2024 730 2056"><b>знать</b></td> <td data-bbox="730 2024 1506 2056"> <ul style="list-style-type: none"> <li>-устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых</li> </ul> </td> </tr> </table> | <b>Иметь практический опыт</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнения технологического процесса сборки, монтажа и ремонта контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматике в соответствии с технической документацией;</li> <li>-определения причин и устранения неисправностей простых приборов;</li> <li>-регулировки и испытания приборов;</li> <li>-выполнения слесарной обработки деталей и слесарно-сборочных работ.</li> </ul> | <b>уметь</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять слесарную обработку деталей по 11 – 12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей;</li> <li>-определять причины и устранять неисправности простых приборов;</li> <li>-составлять и монтировать схемы соединений средней сложности;</li> <li>-навивать пружины из проволоки в холодном состоянии, производить защитное смазывание деталей;</li> <li>-производить слесарно-сборочные работы;</li> <li>-составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж;</li> <li>-выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматике;</li> <li>-проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и средств автоматике.</li> </ul> | <b>знать</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых</li> </ul> |
| <b>Иметь практический опыт</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнения технологического процесса сборки, монтажа и ремонта контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматике в соответствии с технической документацией;</li> <li>-определения причин и устранения неисправностей простых приборов;</li> <li>-регулировки и испытания приборов;</li> <li>-выполнения слесарной обработки деталей и слесарно-сборочных работ.</li> </ul>  |  |  |                                |  |              |   |              |  |
| <b>уметь</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять слесарную обработку деталей по 11 – 12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей;</li> <li>-определять причины и устранять неисправности простых приборов;</li> <li>-составлять и монтировать схемы соединений средней сложности;</li> <li>-навивать пружины из проволоки в холодном состоянии, производить защитное смазывание деталей;</li> <li>-производить слесарно-сборочные работы;</li> <li>-составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж;</li> <li>-выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматике;</li> <li>-проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и средств автоматике.</li> </ul> |  |  |                                |  |              |   |              |  |
| <b>знать</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых</li> </ul>  |  |  |                                |  |              |   |              |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>приборов, механизмов;<br/> -схемы простых специальных регулировочных установок;<br/> -основные свойства токопроводящих и изоляционных материалов и способы измерения сопротивления в различных звеньях цепи;<br/> -назначение и правила применения, наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;<br/> -систему допусков и посадок;<br/> -квалитеты и параметры шероховатости;<br/> -сорта и виды антикоррозионных масел и смазок;<br/> -наименование и маркировку обрабатываемых материалов;<br/> -основы электротехники в объеме выполняемой работы.</p> <p><b>Рабочая программа модуля состоит из следующих междисциплинарных курсов и практик:</b><br/> МДК.05.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике<br/> УП.05 Учебная практика<br/> ПП.05 Производственная практика<br/> <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по модулю.</p> |
|--|--|--|--|