

## АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ

### ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

#### 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

индекс	Наименование рабочих программ дисциплин, профессиональных модулей	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту
<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>		
<b>ОГСЭ.01</b>	<b>Основы философии</b>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов;</li> <li>- распознавать задачу и/ или проблему в философском контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее составные части;</li> <li>- определять задачи поиска философской информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- ориентироваться в системе ценностей современного общества;</li> <li>- выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;</li> <li>- осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей; общественного развития;</li> <li>- организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения философских задач;</li> <li>- анализировать и систематизировать знания об актуальных проблемах современного общества;</li> </ul> <p><b>должен знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предмет и основные направления философии;</li> <li>- основы картины мира и диалектику их развития;</li> <li>- актуальный философский контекст;</li> <li>- приемы поиска и структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- пути и способы самообразования;</li> <li>- условия формирования личности в контексте требований современного общества;</li> <li>- содержание общественной психологии;</li> <li>- роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>- основные понятия и проблемы социальной философии;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li> <li>-общечеловеческие ценности;</li> <li>-условия свободы и ответственности за сохранения жизни и культуры;</li> <li>-правила и условия экологической информации,</li> <li>-основы здорового образа жизни с позиции философской аксиологии,</li> <li>-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения,</li> <li>-приемы работы с текстом.</li> <li>-основные социальные проблемы современного общества и пути их разрешения.</li> </ul>
<b>ОГСЭ.02</b>	<b>История</b>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;</li> <li>- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;</li> <li>- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</li> <li>- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;</li> <li>- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;</li> <li>- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</li> <li>- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</li> </ul>
<b>ОГСЭ.03</b>	<b>Иностранный язык в профессиональной деятельности</b>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь,</li> <li>- распознавать задачу/проблему в контексте иноязычного общения;</li> <li>- анализировать задачу, определять механизм выполнения задачи/проблемы, используя языковые средства;</li> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации на иностранном языке в профессиональной сфере;</li> <li>- строить высказывания на иностранном языке, характеризующие готовые изделия и методы их производства;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать, аннотировать, реферировать, анализировать тексты различной формы и содержания;</li> <li>- определять источники поиска информации на иностранном языке;</li> <li>- выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов.</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере;</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке;</li> <li>- грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</li> <li>- правила и условия экологической безопасности;</li> <li>- правила создания устной/электронной презентации на иностранном языке;</li> <li>- пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком.</li> </ul>
<p><b>ОГСЭ.04</b></p>	<p><b>Физическая культура</b></p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать результаты уровня личной профессионально-прикладной физической подготовки ,</li> <li>- использовать методы формирования физических качеств, имеющих ведущее значение для профессиональной деятельности,</li> <li>- определять необходимые источники информации, структурировать получаемую информацию,</li> <li>- оформлять результаты поиска,</li> <li>- выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития,</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях,</li> <li>- строить коммуникацию в области физической культуры, <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте,</li> <li>- соблюдение норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях,</li> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей,</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, способы и методы реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки,</li> <li>- порядок оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки,</li> <li>- возможные траектории профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения,</li> <li>- основы психологии спорта,</li> <li>- лексику в области профессионально-прикладной физической культуры,</li> <li>- способы поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте,</li> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека,</li> <li>- основы здорового образа жизни,</li> <li>- средства профилактики перенапряжения,</li> <li>- о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> </ul>
<p><b>ОГСЭ.05</b></p>	<p><b>Общие компетенции профессионала (по уровням)</b></p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <p>получить и проанализировать опыт деятельности в соответствии с требованиями уровней усвоения учебного материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать ситуации</li> <li>- принимать ответственные решения</li> <li>- определять методы решения профессиональных задач</li> <li>- планировать деятельность</li> <li>- осуществлять текущий контроль деятельности</li> <li>- оценивать результаты деятельности</li> <li>- осуществлять поиск, извлечение и первичную обработку информации</li> <li>- работать в команде</li> <li>- владеть коммуникациями</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и социальную значимость своей будущей профессии</li> <li>- оценки социальной значимости своей будущей профессии</li> <li>- типичные и особенные требования работодателя к работнику.</li> </ul>

<p><b>ОГСЭ.06</b></p>	<p><b>Рынок труда и профессиональная карьера</b></p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать аргументированную оценку степени востребованности специальности на рынке труда;</li> <li>- аргументировать целесообразность использования элементов инфраструктуры для поиска работы;</li> <li>- задавать критерии для сравнительного анализа информации для принятия решения о поступлении на работу;</li> <li>- составлять резюме с учетом специфики работодателя;</li> <li>- применять основные правила ведения диалога с работодателем в модельных условиях;</li> <li>- объяснять причины, побуждающие работника к построению карьеры.</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники информации и их особенности;</li> <li>- как происходят процессы получения, преобразования и передачи информации;</li> <li>- выбор оптимальных способов решения проблем, имеющих различные варианты разрешения;</li> <li>- способы представления практических результатов.</li> </ul>
<p><b>ОГСЭ.07</b></p>	<p><b>Психология общения</b></p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b></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>должен уметь:</b></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><b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b></p>		
<p><b>ЕН.01</b></p>	<p><b>Математика</b></p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul>
<b>ЕН.02</b>	<b>Информационные технологии</b>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b></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><b>должен уметь:</b></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 style="text-align: center;">-</p>
<b>ЕН.03</b>	<b>Экологические основы природопользования</b>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>- выбирать методы, технологии, аппараты</li> </ul>

		<p>утилизации газовых выбросов, сточных вод, твердых отходов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</li> <li>- оценивать состояние окружающей среды на производственном объекте;</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды, классификацию природных ресурсов;</li> <li>- задачи охраны окружающей среды</li> <li>- природоресурсный потенциал Российской Федерации;</li> <li>- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки сточных вод;</li> <li>- принципы размещения производств различного типа;</li> <li>- принципы расчетов концентраций и предельно допустимых выбросов;</li> <li>- правовые основы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>- принципы и методы мониторинга окружающей среды и экологического контроля;</li> <li>- принципы и методы регулирования природопользования;</li> <li>- принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды</li> </ul>
--	--	--

### Общепрофессиональные дисциплины

<p><b>ОП.01</b></p>	<p><b>Метрология, стандартизация и сертификация</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></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 соответствие 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>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul>
---------------------	---	--

		- формы подтверждения качества
<b>ОП.02</b>	<b>Инженерная графика</b>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>- читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</li> </ul>
<b>ОП.03</b>	<b>Материаловедение</b>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</li> <li>- определять виды конструкционных материалов;</li> <li>- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- проводить исследования и испытания материалов;</li> <li>- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.</li> </ul> <p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;</li> <li>- классификацию и способы получения композиционных материалов;</li> <li>- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве. Строение и свойства металлов, методы их исследования;</li> <li>- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;</li> </ul>



		- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.
<b>ОП.04</b>	<b>Экономика организации</b>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;</li> <li>- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации производственного и технологического процесса;</li> <li>- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования;</li> <li>- принципы обеспечения и устойчивости объектов экономики;</li> <li>- основы макро- и микроэкономики.</li> </ul>
<b>ОП.05</b>	<b>Охрана труда</b>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>–использовать экипировку;</li> <li>–принимать меры для исключения производственного травматизма;</li> <li>–применять защитные средства;</li> <li>–пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения;</li> <li>–применять безопасные методы выполнения работ;</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>–организационные основы охраны труда в организации;</li> <li>–правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок</li> </ul>

<p><b>ОП.06</b></p>	<p><b>Техническая механика</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</li> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- определять напряжения в конструкционных элементах.</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технической механики;</li> <li>- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.</li> </ul>
<p><b>ОП.07</b></p>	<p><b>Электротехника</b></p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <p>производить расчеты простых электрических цепей; рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;</p> <p>снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.</p> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приборов, их устройство и область применения;</li> <li>- методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- основные правила эксплуатации электрооборудования</li> <li>- методы измерения электрических величин;</li> <li>- параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>- принцип выбора электрических приборов;</li> <li>- принципы составления простых электрических цепей;</li> <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, параметры различных электрических цепей.</li> </ul>
<p><b>ОП.08</b></p>	<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></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 быту;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li> <li>-применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>-применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</li> <li>-владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</li> <li>-оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим.</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></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> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>- основы военной службы и обороны государства;</li> <li>- 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 неё 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 специальностям СПО;</li> <li>- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul>
<p><b>ОП.09</b></p>	<p><b>Электронная техника</b></p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;</li> <li>- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;</li> <li>- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;</li> <li>- типовые узлы и устройства электронной техники.</li> </ul>

<p><b>ОП.10</b></p>	<p><b>Вычислительная техника</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;</li> <li>-строить логические схемы по логическому выражению;</li> <li>-измерять и проводить анализ основных параметров и характеристики цифровых устройств;</li> <li>-выбирать серии ИМС по справочнику, исходя из заданных параметров и условий использования;</li> <li>-переводить числа из одной системы счисления в другую.</li> <li>-писать простейшие программы на языке высокого уровня.</li> </ul> <p><b>должен знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине;</li> <li>-функциональные схемы логических устройств, таблицы истинности</li> <li>-способы адресации, используемые при программировании микропроцессорных систем;</li> <li>-основные типы микропроцессоров;</li> <li>-структуру команд типового микропроцессора;</li> <li>-систему команд микропроцессора, процедуру выполнения команд;</li> <li>-рабочий цикл микропроцессора;</li> <li>-основные команды машинного языка Ассемблера.</li> <li>-способы представления чисел в ЭВМ.</li> </ul>
<p><b>ОП.11</b></p>	<p><b>Электротехнические измерения</b></p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;</li> <li>- составлять измерительные схемы;</li> <li>- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины;</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия об измерениях;</li> <li>- методы и приборы электротехнических измерений;</li> </ul>
<p><b>ОП.12</b></p>	<p><b>Электрические машины</b></p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации;</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин.</li> </ul>
<p><b>ОП.14</b></p>	<p><b>Основы предпринимательства</b></p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-характеризовать виды предпринимательской деятельности и предпринимательскую среду;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать в практической деятельности экономическими категориями;</li> <li>- составлять пакет документов для открытия своего дела;</li> <li>- анализировать финансовое состояние предприятия;</li> <li>- осуществлять основные финансовые операции;</li> <li>- рассчитывать рентабельность предпринимательской деятельности.</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль среды в развитии предпринимательства;</li> <li>- технологию принятия предпринимательских решений;</li> <li>- организационно-правовые формы предпринимательской деятельности</li> </ul> <p>особенности учредительных документов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок государственной регистрации и лицензирования предприятия;</li> <li>- механизмы функционирования предприятия;</li> <li>- сущность предпринимательского риска и основные способы снижения риска;</li> <li>- основные положения об оплате труда на предприятиях предпринимательского типа;</li> <li>- основные положения бухгалтерского учета на малых предприятиях;</li> <li>- виды налогов;</li> <li>- систему показателей эффективности предпринимательской деятельности;</li> <li>- принципы и методы оценки эффективности предпринимательской деятельности;</li> <li>- пути повышения и контроль эффективности предпринимательской деятельности.</li> </ul>
--	--	---

**Профессиональный цикл**

<b>ПМ.01</b>	<p><b>Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов</b></p>	<p>В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен <b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– -выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;</li> <li>– -разработки виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</li> <li>– -проведения виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;</li> <li>– формирования пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и</li> </ul>
--------------	---	--

		<p>тестирования модели элементов систем автоматизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;</li> <li>– создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;</li> <li>– разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</li> <li>– использовать методику построения виртуальной модели;</li> <li>– использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации</li> <li>– использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</li> <li>– проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации;</li> <li>– проводить оценку функциональности компонентов</li> <li>– использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;</li> <li>– использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации;</li> <li>– оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР;</li> <li>– читать и понимать чертежи и технологическую документацию;</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Знания:</b></li> <li>– современное программное обеспечение для создания и выбора систем автоматизации;</li> <li>– критерии выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации;</li> <li>– теоретические основы моделирования;</li> <li>– назначения и области применения элементов систем автоматизации;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержания и правила оформления технических заданий на проектирование;</li> <li>– методики построения виртуальных моделей;</li> <li>– программное обеспечение для построения виртуальных моделей;</li> <li>– методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;</li> <li>– функциональное назначение элементов систем автоматизации;</li> <li>– основы технической диагностики средств автоматизации;</li> <li>– основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации;</li> <li>– состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);</li> <li>– классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;</li> <li>– служебное назначение и конструктивно-технологические признаки разрабатываемых элементов систем автоматизации;</li> <li>– требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для элементов систем автоматизации;</li> </ul>
<b>ПМ.02</b>	<b>Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен <b>иметь практический опыт:</b></li> <li>– выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;</li> <li>– осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;</li> <li>– проведения испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Умения:</b></li> <li>– выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации;</li> <li>– выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации;</li> <li>– использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования</li> </ul>

		<p>и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;</li> <li>– анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения;</li> <li>– использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);</li> <li>– применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации;</li> <li>– читать и понимать чертежи и технологическую документацию;</li> <li>– использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</li> <li>– проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях;</li> <li>– проводить оценку функциональности компонентов</li> <li>– использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации;</li> <li>– подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации;</li> <li>– проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях;</li> <li>– использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации;</li> </ul> <p>– <b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Служебное назначение и номенклатуру автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации;</li> <li>– назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства;</li> <li>– состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);</li> <li>– правила определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации;</li> </ul>
--	--	---



		<ul style="list-style-type: none"> <li>– типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации;</li> <li>– методики наладки моделей элементов систем автоматизации;</li> <li>– классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации;</li> <li>– назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации;</li> <li>– требования ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации;</li> <li>– требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации;</li> <li>– состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);</li> <li>– функциональное назначение элементов систем автоматизации;</li> <li>– основы технической диагностики средств автоматизации;</li> <li>– основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации</li> <li>– состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</li> <li>– классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;</li> <li>– методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации</li> <li>– критерии работоспособности элементов систем автоматизации;</li> <li>– методики оптимизации моделей элементов систем</li> </ul>
<p><b>ПМ.03</b></p>	<p><b>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен <b>иметь практический опыт:</b></li> <li>– Планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;</li> <li>– организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;</li> <li>– осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей</li> </ul>

		<p>компетенции для выбора методов и способов их устранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;</li> <li>– осуществлять контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</li> </ul> <hr/> <p>– <b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</li> <li>– планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;</li> <li>– планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</li> <li>– планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</li> <li>– планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</li> <li>– осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного;</li> <li>– проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</li> <li>– организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с</li> </ul>
--	--	--

		<p>использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</li><li>– выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</li><li>– планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</li><li>– диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</li><li>– разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</li><li>– выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</li><li>– выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</li><li>– анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</li><li>– проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</li><li>– организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</li><li>– устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</li><li>– контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования</li></ul>
--	--	--

		<p>геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Знания:</b></li> <li>– правила ПТЭ и ПТБ;</li> <li>– основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</li> <li>– основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;</li> <li>– виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;</li> <li>– правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</li> <li>– расчет норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве;</li> </ul>
<p><b>ПМ.04</b></p>	<p><b>Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– В результате освоения междисциплинарного обучающийся должен иметь</li> <li>– <b>практический опыт</b></li> <li>– Осуществления контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</li> <li>– осуществления диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</li> <li>– организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Умения</b></li> <li>– Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;</li> <li>– осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и</li> </ul>

		<p>технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;</li><li>– выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</li><li>– анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</li><li>– применять конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования;</li><li>– использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;</li><li>– осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции;</li><li>– планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</li><li>– разрабатывать инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;</li><li>– выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию;</li><li>– анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</li><li>– проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации;</li><li>– организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</li><li>– организовывать устранения нарушений, связанные с настройкой оборудования,</li></ul>
--	--	--

		<p>приспособлений, сборочного и мерительного инструмента;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Знания</b></li><li>– Правила ПТЭ и ПТБ;</li><li>– основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента;</li><li>– основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</li><li>– виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве;</li><li>– расчет норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</li><li>– организацию и обеспечение контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации;</li></ul>