

**Аннотация**  
**рабочих программ для специальности**  
**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических**  
**процессов и производств (по отраслям)**

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (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.

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. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО:

осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов;

осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов;

организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации;

осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.

Также к основным видам деятельности относится освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, указанных в приложении N 2 к настоящему ФГОС СПО.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

1 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов:

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

2 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов:

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

3 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации:

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых

подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

4 Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации:

ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.

ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам;

ПК 5.1. Технология ремонта и наладки контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики

ПК 5.2. Технология выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

ПК 5.3 Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

6 Компетенция Worldskills Russia - Промышленная автоматика

ПК 6.1. Выполнять монтаж и установку панелей и щитов управления

ПК 6.2. Выполнять пусконаладочные работы реле-контактных схем

ПК 6.3. Выполнять монтаж и подключение контролеров PLC

ПК 6.4. Осуществлять программирование контролеров PLC

ПК 6.5. Осуществлять поиск и устранение неисправностей цепи

### **Аннотация**

#### **рабочих программ**

### **(ОГСЭ) ЦИКЛ ОБЩИХ ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

#### **ОГСЭ.01 Основы философии.**

Область применения программы: Программа учебной дисциплины Основы философии является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

Учебная дисциплина Основы философии относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностях, свободы и смысла жизни, как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста  
знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- условия формирования личности, свобода и ответственность за сохранение жизни, культура, окружающая среда;
- социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины: 64 часов

### **ОГСЭ.02 История.**

Область применения программы: Программа учебной дисциплины «История» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Место учебной дисциплины в структуре программе подготовки специалистов среднего звена Учебная дисциплина «История» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мира;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем

знать

- основные направления развития ключевых регионов мира на современном этапе;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов на современном этапе;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ВТО, ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения  
традиционные общечеловеческие ценности

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины: 36 часов

### **ОГСЭ.03 Психология общения**

Область применения программы: Программа учебной дисциплины «Психология общения» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Место учебной дисциплины в структуре программе подготовки специалистов среднего звена Учебная дисциплина «Психология общения» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

Уметь

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.

Знать

- взаимосвязь общения и деятельности;
- цели, функции, виды и уровни общения;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- виды социальных взаимодействий;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины: 34 часов

### **ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

Область применения программы: Программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Место учебной дисциплины в структуре программе подготовки специалистов среднего звена Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

Уметь

- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения;

- сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;
- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на иностранном языке в различных ситуациях профессионального общения;
- читать чертежи и техническую документацию на иностранном языке;
- называть на иностранном языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки используемые при выполнении профессиональной деятельности;
- применять профессионально-ориентированную лексику иностранного языка при выполнении профессиональной деятельности;
- устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас.

Знать

- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессионально-ориентированного текста на иностранном языке;
- лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;
- основы разговорной речи на иностранном языке;
- профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 174 часов

в 3 семестре – 32 часа

в 4 семестре - 22 часа

в 5 семестре – 36 часа

в 6 семестре – 26 часа

в 7 семестре – 34 часа

в 8 семестре – 24 часа

### **ОГСЭ.05 Физическая культура.**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Физическая культура является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ППСЗ. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления

здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей  
знать:

– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

основы здорового образа жизни

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной

дисциплины: 176 часов

в 3 семестре – 32 часа

в 4 семестре - 24 часа

в 5 семестре – 30 часа

в 6 семестре – 26 часа

в 7 семестре – 34 часа

в 8 семестре – 30 часа

### **ОГСЭ.06 Общие компетенции профессионала уровень 1-3**

Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по выбору, установленный региональным компонентом по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина Общие компетенции профессионала является вариативной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ППССЗ.

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

#### Уровень 1

В результате освоения раздела I обучающийся должен получить и проанализировать опыт практической деятельности в сфере работы с информацией:

- указания фрагмента(-ов) источника, содержащих информацию, необходимую для решения задачи деятельности;
- выделения из избыточного набора источников, содержащих информацию, необходимую для решения задачи деятельности;
- оценки обеспеченности задачи деятельности информационными ресурсами, указания на недостаток информации для решения задачи;
- формулирования информационного запроса для получения требующейся для решения задачи деятельности информации;

- извлечения информации по одному заданному основанию из одного или нескольких источников, содержащих избыточную в отношении задачи информационного поиска информацию;
- систематизации информации в рамках заданной простой структуры;
- извлечения информации по одному заданному основанию из одного или нескольких источников, содержащих избыточную в отношении задачи информационного поиска информацию, и систематизации информации в рамках самостоятельно определенной в соответствии с задачей информационного поиска простой структуры;
- формулирования содержащегося в источнике информации вывода по заданному вопросу;
- формулирования содержащихся в источнике аргументов, обосновывающих заданный вывод;
- формулирования вывода об объектах, процессах, явлениях на основе сравнительного анализа информации о них по заданным критериям или на основе заданных посылок и/или приведения аргументов в поддержку вывода.

В результате освоения раздела I обучающийся должен получить и проанализировать опыт практической деятельности в сфере самоорганизации и самоуправления:

- анализа рабочей ситуации с указанием на ее соответствие \ несоответствие эталонной ситуации;
- анализа рабочую ситуации в соответствии с заданными критериями;
- планирования деятельности в соответствии с заданным алгоритмом или типовой деятельности в заданной ситуации;
- определения на основе заданного алгоритма деятельности ресурсов, необходимых для ее выполнения;
- планирования текущий контроль деятельности в соответствии с заданными технологией и результатом \ продуктом деятельности;
- оценки продукта (своей) деятельности по эталону (эталонным параметрам);
- оценки продукта (своей) деятельности по заданным критериям;
- планирования параметров продукта на основе заданных критериев его оценки.

В результате освоения раздела I обучающийся должен получить и проанализировать опыт практической деятельности в сфере коммуникации:

- создания стандартного продукта письменной коммуникации на основе заданной бланковой формы;
- создания стандартного продукта письменной коммуникации сложной структуры;
- извлечения из устной речи (монолога, диалога, дискуссия) требуемого содержания фактической информации и логических связей, организующих эту информацию;



- задания вопросов, направленных на выяснение фактической информации, в рамках служебного разговора;
- произнесения монолога в соответствии с заданной целью коммуникации перед заданной целевой аудиторией с соблюдением заданного жанра высказывания (служебный доклад, выступление на совещании \ собрании, презентация товара \ услуг);
- работы в группе в соответствии с заданной процедурой и по заданным вопросам;
- работы в группе в соответствии с самостоятельно определенной процедурой и по самостоятельно определенным вопросам.

Опыт практической деятельности будет получен в соответствии с требованиями уровней к деятельности обучающихся по уровням сформированности общих компетенций

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 56 часов

в 1 семестре – 18 часа

в 3 семестре - 18 часа

в 6 семестре – 20 часа

### **ОГСЭ.07 Рынок труда и профессиональная карьера**

Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по выбору, установленный региональным компонентом по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина **Рынок труда и профессиональная карьера** является вариативной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ППСЗ.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- давать аргументированную оценку степени востребованности профессии на рынке труда;
- аргументировать целесообразность использования элементов инфраструктуры для поиска работы;
- составлять структуру заметок для фиксации взаимодействия с потенциальным работодателем;
- составлять резюме с учётом специфики работодателя;
- применять основные правила ведения диалога с работодателем в модельных условиях;
- оперировать понятиями «горизонтальная карьера», «вертикальная карьера»;
- корректно отвечать на «неудобные вопросы» потенциального работодателя;
- задавать критерии для сравнительного анализа информации для принятия решения о поступлении на работу;
- объяснять причины, побуждающие работника к построению карьеры;
- анализировать/формулировать запрос на внутренние ресурсы для профессионального роста в заданном/определённом направлении;
- давать оценку в соответствии с трудовым законодательством законности действий работодателя и работника в произвольно заданной ситуации пользуясь Трудовым кодексом РФ и нормативными правовыми актами.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- организацию производственного и технологического процесса.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 15.02.14. Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

**ПК 3.4.** Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (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.

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. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 32 часа

#### (ЕН) ЕСТЕСТВЕННО НАУЧНЫЙ ЦИКЛ.

##### **ЕН.01 Математика.**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Математика является обязательной частью естественно научного цикла ППСЗ. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

##### Уметь

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить действия над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами

##### Знать

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;
- основные методы и понятия математического анализа, линейной алгебры;

- теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины: 64 часа

### **ЕН.02 Информационное обеспечение профессиональной деятельности**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Информационное обеспечение профессиональной деятельности является обязательной частью общего естественно научного цикла ППССЗ. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

#### **Уметь**

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций

#### **знать**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и

телекоммуникационных технологий, их эффективность

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины: 64 часа

### **ЕН.03 Экологические основы природопользования**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Экологические основы природопользования является обязательной частью общего естественно научного цикла ППСЗ. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности.
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф.
- выбрать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.
- определить экологическую пригодность выпускаемой продукции.
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте

В результате освоения дисциплины студент должен знать: - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.

- задачи охраны окружающей среды, природоресурсных потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации.
- основные источники и масштабы образования отходов производства.
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.

- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств.
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности.
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды экологического контроля и экологического регулирования.
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

Вариативная часть:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- применять принципы рационального природопользования при выполнении садово-парковых и ландшафтных работ на объектах

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- природоресурсный потенциал, принципы и методы рационального природопользования;

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины: 36 часа

**(ОП) ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Технология автоматизированного машиностроения**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Технология автоматизированного машиностроения является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППССЗ.

**Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Код ПК,ОК	Умения	Знания
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10.	применять методику отработки детали на технологичность - применять методику проектирование операций	- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; - технологические процессы

ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК 3.1.-3.5 ПК4.1.-4.3	- проектировать участки механических цехов - использовать методику нормирования трудовых процессов - расчет припусков на механическую обработку деталей; - определение погрешностей базирования при различных способах установки	производства типовых деталей и узлов машин
---	---	--

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 64 часа

### **ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППССЗ.

#### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.3.	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной

дисциплины: 36 часа

### **ОП.03 Технологическое оборудование и приспособления**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Технологическое оборудование и приспособления является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППССЗ.

#### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1.- 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.- ПК 3.5.	-читать кинематические схемы;  -осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;	- классификацию и обозначение металлорежущих станков;  - назначения, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности станков, в т. ч с числовым программным управлением (ЧПУ)  -назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 32 часа

### **ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Инженерная графика является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППССЗ.

#### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
-------------------	---------------	---------------



ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	<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>	<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>
--	---	--

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 74 часа

### **ОП.05 Материаловедение**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Материаловедение является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППССЗ.

#### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01. ОК 02. ОК 04.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>- виды прокладочных и уплотнительных</li> </ul>

<p>ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.5.</p>	<p>применяемых в производстве, маркировке, внешнему виду, происхождению, 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>материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>
---	--	--

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 64 часа

**ОП.06 Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в

соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППССЗ.

**Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП);</li> <li>- рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;</li> <li>- заполнять формы сопроводительной документации;</li> <li>- заносить УП в память системы ЧПУ станка;</li> <li>- производить корректировку и доработку УП на рабочем месте</li> </ul>	- методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 36 часа

**ОП.07 Экономика организации**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Экономика организации является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППССЗ.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования по специальностям технического профиля.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Код	Умения	Знания
-----	--------	--------

ПК, ОК		
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК.3.4	<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>	<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>

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 108 часа

### **ОП.08 Охрана труда**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в

соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина охрана труда является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППСЗ.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования по специальностям технического профиля.

### Цель и планируемые результаты освоения дисциплины Охрана труда

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК 3.1.- ПК 3.5. ПК 4.1.- ПК	<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</li> </ul>	<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> <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</li> </ul>

4.3.	(персонал) по вопросам техники безопасности;  - соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	взрывов;  - общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;  - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;  - предельно допустимые концентрации вредных веществ
------	---	---

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 64 часа

### **ОП.09 Техническая механика**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Техническая механика является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППСЗ.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования по специальностям технического профиля.

### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1.	- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;  - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;  - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;  - определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента	- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;  - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;  - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;  - методику определения

	<p>конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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> <li>- силы, действующие на звенья механизма;</li> <li>- методы уравнивания вращающихся звеньев;</li> <li>- задачи и методы синтеза механизмов;</li> <li>механические характеристики машин;</li> <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 и узлов машин, их свойства и области применения</li> </ul>
--	--	---

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 96 часа

### **ОП.10 Процессы формообразования и инструменты**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в

соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Процессы формообразования и инструменты является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППСЗ.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования по специальностям технического профиля.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<b>ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- производить расчет режимов резания при различных видах обработки;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы формообразования заготовок;</li> <li>- основные методы обработки металлов резанием;</li> <li>- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</li> <li>- виды лезвийного инструмента и область его применения;</li> <li>- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</li> </ul>

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 32 часа

### **ОП.11 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППСЗ.



Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования по специальностям технического профиля.

**Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<b>ОК 01-09</b> <b>ПК 1.1-1.3</b> <b>ПК 2.1-2.3</b>	- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем; - проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; - создавать трехмерные модели на основе чертежа;	- классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования; - виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; - способы создания и визуализации анимированных сцен.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 96 часа

**ОП.12 Моделирование технологических процессов**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Моделирование технологических процессов является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППСЗ.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования по специальностям технического профиля.

**Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01. - ОК 09. ПК 4.1.-	использовать основные численные методы решения	- основ математического моделирования при проектировании

4.3.	математических задач; - разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата; - подбирать аналитические методы исследования математических моделей; - использовать численные методы исследования математических моделей	технологических процессов механообработки и сборки изделий машиностроения; - методики разработки геометрических моделей деталей и сборочных единиц на основе чертежа; - основные принципы построения математических моделей; - основные типы математических моделей. - методики расчёта параметров технологических процессов с помощью моделей дискретной математики; - порядка сбора и анализа исходных информационных данных
------	--	--

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 102 часа

### ОП.13 Основы электротехники и электроники

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Основы электротехники и электроники является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППСЗ.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования по специальностям технического профиля.

#### Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК4.3.	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и	физические процессы, протекающие в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, свойства электротехнических

	<p>электроники профессиональной деятельности;</p> <p>читать принципиальные электрические схемы устройств;</p> <p>измерять и рассчитывать параметры электрических цепей;</p> <p>анализировать электронные схемы;</p> <p>правильно эксплуатировать электрооборудование;</p> <p>использовать электронные приборы и устройства.</p>	<p>в материалов;</p> <p>основные законы электротехники и методы расчета электрических цепей;</p> <p>условно-графические обозначения электрического оборудования;</p> <p>принципы получения, передачи и использования электрической энергии;</p> <p>основы теории электрических машин;</p> <p>виды электроизмерительных приборов и приемы их использования;</p> <p>базовые электронные элементы и схемы;</p> <p>виды электронных приборов и устройств;</p> <p>релейно-контактные и микропроцессорные системы управления: состав и правила построения</p>
--	---	---

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 102 часа

### **ОП.14 Основы проектирования технологической оснастки**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Основы проектирования технологической оснастки является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППССЗ.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования по специальностям технического профиля.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.	-осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 36 часа

### ОП.15 Безопасность жизнедеятельности

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППССЗ.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования по специальностям технического профиля.

### Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК4.3.	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники профессиональной деятельности; читать принципиальные электрические схемы устройств;	физические процессы, протекающие в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, свойства электротехнических материалов; основные законы электротехники и методы расчета электрических цепей; условно-графические обозначения электрического оборудования; принципы получения, передачи и

	<p>измерять и рассчитывать параметры электрических цепей;</p> <p>анализировать электронные схемы;</p> <p>правильно эксплуатировать электрооборудование;</p> <p>использовать электронные приборы и устройства.</p>	<p>использования электрической энергии;</p> <p>основы теории электрических машин;</p> <p>виды электроизмерительных приборов и приемы их использования;</p> <p>базовые электронные элементы и схемы;</p> <p>виды электронных приборов и устройств;</p> <p>релейно-контактные и микропроцессорные системы управления: состав и правила построения</p>
--	---	---

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 68 часа

### **ОП.16 Основы предпринимательства**

Область применения программы: Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по выбору, установленный региональным компонентом по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина Основы предпринимательства является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППСЗ.

### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Базовая часть: не предусмотрена.

Вариативная часть:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- планировать исследование рынка;
- проводить исследование рынка;
- планировать выпуск товара (оказание услуги) в соответствии с запросами потенциальных потребителей;
- планировать основные фонды предприятия;
- планировать сбыт;
- подбирать организационно-правовую форму предприятия;
- подбирать налоговый режим предприятия;
- оптимизировать расходы предприятия за счёт изменения критериев оценки качества продукта (услуги);

-определять потенциальные источники дополнительного финансирования.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины: 36 часа

### **(ПМ) Профессиональные модули**

#### **ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)**

Область применения программы Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности ВД 1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Профессиональные компетенции</i></b>
<b><i>ПК 1.1.</i></b>	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

<b>ПК 1.2.</b>	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.
<b>ПК 1.3.</b>	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.
<b>ПК 1.4.</b>	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Общие компетенции</b>
<b>ОК 1</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<b>ОК 2</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК 3</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<b>ОК 4</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 5</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 6</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
<b>ОК 7</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 9</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<b>ОК 11</b>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

<b>Иметь практический опыт</b>	<p>выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;</p> <p>разработки виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p> <p>проведения виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;</p> <p>формирования пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;</p>
<b>уметь</b>	<p>анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации;</p> <p>выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;</p> <p>создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;</p> <p>разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p> <p>использовать методику построения виртуальной модели;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации</p> <p>использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p> <p>проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации;</p> <p>проводить оценку функциональности компонентов</p> <p>использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM –</p>



	<p>системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации;  оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР;  читать и понимать чертежи и технологическую документацию;</p>
<b>знать</b>	<p>современное программное обеспечение для создания и выбора систем автоматизации;  критерии выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации;  теоретические основы моделирования;  назначения и области применения элементов систем автоматизации;  содержания и правила оформления технических заданий на проектирование;  методики построения виртуальных моделей;  программное обеспечение для построения виртуальных моделей;  методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;  функциональное назначение элементов систем автоматизации;  основы технической диагностики средств автоматизации;  основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации;  состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);  классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;  служебное назначение и конструктивно-технологических признаки разрабатываемых элементов систем автоматизации;  требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для элементов систем автоматизации;</p>

Рекомендуемое количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 302 часа:

на освоение МДК 01.01 – 78 час

на освоение МДК 01.02 – 74 часов

в том числе, самостоятельная работа – 8 часов

на практики:

учебную – 36 часа,

производственную – 108 часов  
экзамен квалификационный – 6 час.

**ПМ.02 Сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)**

Область применения программы Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности ВД 2.

Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов и соответствующие ему профессиональные компетенции:

<i>Код</i>	<i>Профессиональные компетенции</i>
<i>ПК 2.1.</i>	Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.
<i>ПК 2.2.</i>	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.
<i>ПК 2.3.</i>	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

*Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:*

<i>Код</i>	<i>Общие компетенции</i>
<i>ОК 1</i>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<i>ОК 2</i>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
<i>ОК 3</i>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<i>ОК 4</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с

	коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 5</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 6</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
<b>ОК 7</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 9</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<b>ОК 11</b>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

***В результате освоения профессионального модуля студент должен:***

<b>Иметь практический опыт</b>	<p>выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;</p> <p>осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;</p> <p>проведения испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации</p>
<b>уметь</b>	<p>выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации;</p> <p>выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации;</p> <p>использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации;</p> <p>определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов</p>

	<p>систем автоматизации;</p> <p>анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения;</p> <p>использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);</p> <p>применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>читать и понимать чертежи и технологическую документацию;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</p> <p>проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях;</p> <p>проводить оценку функциональности компонентов</p> <p>использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации;</p> <p>подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации;</p> <p>проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации;</p>
<p><b>знать</b></p>	<p>Служебное назначение и номенклатуру автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации;</p> <p>назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства;</p> <p>состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);</p> <p>правила определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации;</p> <p> типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации;</p> <p>методики наладки моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации;</p> <p>назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации;</p> <p>требования ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации;</p> <p>состав, функции и возможности использования средств</p>

	<p>информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);</p> <p>функциональное назначение элементов систем автоматизации;</p> <p>основы технической диагностики средств автоматизации;</p> <p>основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации</p> <p>состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</p> <p>классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;</p> <p>методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации</p> <p>критерии работоспособности элементов систем автоматизации;</p> <p>методики оптимизации моделей элементов систем</p>
--	--

**Рекомендуемое количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего 448 часов:

на освоение МДК 02.01 – 133 часов

на освоение МДК 02.02 – 159 часов

в том числе, самостоятельная работа – 17 часов

на практики: учебную – 36 часа,

производственную – 108 часов

экзамен квалификационный – 12 час.

**ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям)**

Область применения программы Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности ВД 3.

Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и

средств автоматизации и соответствующие ему профессиональные компетенции:

<b>Код</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>
<b>ПК 3.1.</b>	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.
<b>ПК 3.2.</b>	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
<b>ПК 3.3.</b>	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
<b>ПК 3.4.</b>	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.
<b>ПК 3.5.</b>	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Общие компетенции</b>
<b>ОК 1</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<b>ОК 2</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК 3</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<b>ОК 4</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 5</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 6</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
<b>ОК 7</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 9</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном

	и иностранном языках.
<b>ОК 11</b>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

<b>Иметь практически й опыт</b>	<p>Планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;</p> <p>организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;</p> <p>осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</p> <p>организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;</p> <p>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</p>
<b>уметь</b>	<p>Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</p> <p>планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, наладке и</p>

подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного;

проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;

организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;

разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;

выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;

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;

диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;

разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;

выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;

выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;

анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;

проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;

организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;



	<p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</p> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>
<b>знать</b>	<p>правила ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;</p> <p>виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;</p> <p>правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p> <p>расчет норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве;</p>

**Рекомендуемое количество часов, отводимое на освоение**

**профессионального модуля**

Всего часов 416, из них

на освоение МДК 03.01 – 130 часов;

МДК 03.02 – 136 часов;

в том числе, самостоятельная работа 14 часов

на практики:

учебную -36 часа,

производственную -108 часов

экзамен квалификационный – 6 час.

**ПМ.04 Проведение текущего мониторинга состояния систем автоматизации (по отраслям)**

Область применения программы Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности **ВД 4.**

**Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации и соответствующие ему профессиональные компетенции:**

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Профессиональные компетенции</i></b>
<b><i>ПК 4.1.</i></b>	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
<b><i>ПК 4.2.</i></b>	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения
<b><i>ПК 4.3.</i></b>	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

*Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:*

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Общие компетенции</i></b>
<b><i>ОК 1</i></b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<b><i>ОК 2</i></b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b><i>ОК 3</i></b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<b><i>ОК 4</i></b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b><i>ОК 5</i></b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b><i>ОК 6</i></b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

<b>OK 7</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>OK 9</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>OK 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<b>OK 11</b>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

<b>Иметь практически опыт</b>	<p>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;</p> <p>осуществления диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</p> <p>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</p>
<b>уметь</b>	<p>Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;</p>

выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;

анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;

применять конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования;

использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;

осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции;

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;

разрабатывать инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;

выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию;

анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;

проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации;

организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;

организовывать устранения нарушений, связанные с настройкой

	<p>оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента;</p> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;</p>
<b>знать</b>	<p>Правила ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента;</p> <p>основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве;</p> <p>расчет норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организацию и обеспечение контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации;</p>

### **Рекомендованное количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего 624 часов:

на освоение МДК 04.01 – 188 часов,

на освоение МДК 04.02 – 244 часа,

в том числе, самостоятельная работа 25 часов

на практики учебную: 72 часа,

производственную: 108 часов

экзамен квалификационный –12 час.

**ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам;**

Область применения программы Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности **ВД5. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам;**

ПК 5.1 Производить слесарно- сборочные и электромонтажные работы

ПК5.2 Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

ПК 5.3 Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

Программа профессионального модуля может быть использована при освоении профессии рабочего в рамках специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) уровень образования среднее( полное) общее, без опыта работы.

**Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

ремонта, сборки, регулировки, юстировки контрольно-измерительных и систем автоматики.

**Спецификация профессиональных компетенций / междисциплинарных курсов (МДК) профессионального модуля**

Формируемые компетенции	Действия	Умения	Знания
-------------------------	----------	--------	--------

<p>ПК 5.1 Производить слесарно - сборочные и электромонтажные работы</p>	<p>Организует рабочее место слесаря; Выбирает необходимый слесарный инструмент; Выполняет слесарные операции.</p>	<p>выполняет слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей; использует слесарный инструмент и приспособления, обнаруживает и устраняет дефекты при выполнении слесарных работ</p>	<p>виды слесарных операций; назначение, приемы и правила их выполнения; технологический процесс слесарной обработки; рабочий слесарный инструмент и приспособления; требования безопасности выполнения слесарных работ инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах</p>
<p>ПК 5.2 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики</p>	<p>Читает монтажные схемы; Использует электромонтажные инструменты; Производит монтаж контрольно-измерительных приборов.</p>	<p>выполняет пайку различными припоями; лудит; применяет необходимые материалы, инструмент, оборудование; применяет нормы и правила электробезопасности</p>	<p>основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы</p>
<p>ПК 5.3 Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.</p>	<p>Проводит диагностику контрольно-измерительных приборов; Производит ремонт, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов; Выполняет испытания</p>	<p>определяет причины и устраняет неисправности приборов средней сложности; проводит испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА); осуществляет сдачу</p>	<p>виды, основные методы, технологию измерений; средства измерений; классификацию, принцип действия измерительных преобразователей</p>

	отремонтированных контрольно-измерительных приборов.	после ремонта и испытаний КИПиА; выявляет неисправности приборов; использует необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ	
--	--	--	--

**Рекомендованное количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего 532 часов:

на освоение МДК 05.01 – 198 часов,

на освоение МДК 05.02 –178 часа,

в том числе, самостоятельная работа 20 часов

на практики учебную: 72 часа,

производственную: 72 часов

экзамен квалификационный – 12 час.