

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт инженерно-педагогического образования  
Колледж электроэнергетики и машиностроения

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН  
И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальность **15.02.07 Автоматизация технологических процессов  
и производств (по отраслям)**

на базе среднего общего образования

год начала подготовки 2020

Екатеринбург  
КЭМ  
2020

## Аннотации рабочих программ дисциплин и профессиональных модулей

### ОГСЭ.01 «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

Программа дисциплины ОГСЭ.01 «Основы философии» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина входит в состав общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен 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;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

В результате освоения дисциплины, обучающейся осваивает элементы компетенций:

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## **ОГСЭ.02 «ИСТОРИЯ»**

Программа дисциплины ОГСЭ.03 «История» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина входит в состав общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.02 «История» обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.02 «История» обучающийся должен знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение 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.

В результате освоения дисциплины, обучающейся осваивает элементы компетенций:

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **ОГСЭ.03 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

Программа дисциплины ОГСЭ.03 «Иностранный язык» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина входит в состав общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.03 «Иностранный язык» обучающийся должен уметь:

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

– переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.03 «Иностранный язык» обучающийся должен знать:

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

В результате освоения дисциплины, обучающейся осваивает элементы компетенций:

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Обработать статический информационный контент.

ПК 1.2. Обработать динамический информационный контент.

ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.

ПК 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.

ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.

ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.4. Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.

ПК 2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.

ПК 2.6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

#### **ОГСЭ.04 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

Программа дисциплины ОГСЭ.04 «Физическая культура» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина входит в состав общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.04 «Физическая культура» обучающийся должен уметь использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.04 «Физическая культура» обучающийся должен знать:

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

– основы здорового образа жизни.

В результате освоения дисциплины, обучающейся осваивает элементы компетенций:

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

## ОГСЭ.05 «Русский язык и культура речи»

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 «Русский язык и культура речи» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина входит в состав общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.05 «Русский язык и культура речи» обучающийся должен **уметь**:

- осуществлять речевой самоконтроль;
- оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;
- использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;
- извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;
- создать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;
- использовать основные приёмы информационной переработки устного и письменного текста;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: осознания русского языка как духовной, нравственной и культурной ценности народа;
- приобщения к ценностям национальной и мировой культуры;
- развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности; самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности;
- увеличения словарного запаса;
- расширения круга используемых языковых и речевых средств;

- совершенствования способности к самооценке на основе наблюдения за собственной речью;
- строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;
- анализировать свою речь и речь окружающих с точки зрения ее нормативности и целесообразности, устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи;
- пользоваться словарями русского языка, употреблять основные выразительные средства русского литературного языка, продуцировать тексты основных деловых и учебно-научных жанров;
- использовать различные приемы и модели подготовки речи в ситуациях педагогического общения.

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.04 «Русский язык и культура речи» обучающийся должен **знать**:

- связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- смысл понятий: речевая ситуация и её компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- основные единицы и их признаки и взаимосвязь;
- орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## **ОГСЭ.06 «Основы социологии и политологии»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.06 «Основы социологии и политологии» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина входит в состав общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.06 «Основы социологии и политологии» обучающийся должен **уметь**:

- выделять особенности социологического подхода в понимании закономерностей функционирования и развития общества и личности;
- проводить эмпирические социологические исследования в области социальной структуры, социальных процессов, социальных движений;
- использовать результаты этих исследований в своей профессиональной деятельности;
- ориентироваться в сущности власти, субъектах политики, политических отношениях и процессах (в России и в мире в целом).

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.06 «Основы социологии и политологии» обучающийся должен **знать**:

- особенности социологии как науки, ее предмет и метод;
- общество как социокультурную систему;
- социальные общности;
- социальные и этносоциальные отношения;
- социальные процессы, социальные институты и организации;
- личность, ее социальные роли и социальное поведение;
- социальную мобильность;
- социальные движения;
- социальные конфликты и способы их разрешения;
- предмет политологии; политическую власть и властные отношения;
- политическую систему;
- субъекты политики;
- политическое сознание;
- политическую культуру;
- мировую политику и международные отношения;
- социально - экономические процессы в России;
- место и значение дисциплины «Основы социологии и политологии» в общей системе СПО в рамках освоения ОПОП по специальности 22.02.06 Сварочное производство

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **ОГСЭ.07 «ОСНОВЫ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Программа дисциплины ОГСЭ.07 «Основы учебно-исследовательской деятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОГСЭ.07 «Основы учебно-исследовательской деятельности» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цель освоения дисциплины «Основы учебно-исследовательской деятельности» отработка навыков научно-исследовательской, аналитической и проектной работы.

Основными задачами дисциплины являются:

- выделить основные этапы написания реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы;
- дать представление о научных методах, используемых при написании и проведении исследования;
- показать способы анализа и обобщения полученной информации;
- дать представление об общелогических методах и научных подходах;
- дать представление о процедуре защиты исследовательской работы. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
  - применять теоретические знания при выборе темы и разработке проекта;
  - разрабатывать структуру конкретного проекта
  - использовать справочную нормативную, правовую документацию
  - проводить исследования
  - самостоятельно разрабатывать структуру проекта, делать аналитическую обработку текста
  - оформлять библиографию, цитаты, ссылки, чертежи, схемы формулы
  - готовить и оформлять отчеты, рефераты, конспекты
  - определять цели, задачи, планировать исследовательскую и проектную

деятельность в образовании;

- использовать методы и методики педагогического исследования и проектирования;

- оформлять результаты исследовательской и проектной работы;

- проводить педагогический контроль, осуществлять отбор контрольно-измерительных материалов, форм и методов диагностики результатов проектной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- типы и виды проектов

- требования к структуре проекта

- виды проектов по содержанию

- основные педагогические принципы организации проектной деятельности образовательной организации

- логику подготовки и требования к устному выступлению, отчету, реферированию, конспектированию;

- основы организации опытно-экспериментальной работы в сфере образования;

- особенности внеурочной работы в рамках проектной деятельности.

В результате освоения дисциплины, обучающейся осваивает элементы компетенций:

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.

ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.

ПК 2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.

ПК 2.6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

ПК 3.2. Осуществлять продвижение и презентацию программного

обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.3. Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.4. Работать с системами управления взаимоотношениями с клиентами.

ПК 4.2. Определять сроки и стоимость проектных операций

ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.

ПК 4.5. Определять риски проектных операций.

ПК 4.3. Определять качество проектных операций.

ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.

## **ЕН.01 «Математика»**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

В результате изучения учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» обучающийся должен **уметь**:

– применять математические методы для решения профессиональных задач;

– использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

В результате изучения учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» обучающийся должен **знать**:

– основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.

ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.

ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

## **ЕН.02 «Компьютерное моделирование»**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Компьютерное моделирование» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

В результате изучения учебной дисциплины ЕН.02 «Компьютерное моделирование» обучающийся должен **уметь**:

– работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности.

В результате изучения учебной дисциплины ЕН.02 «Компьютерное моделирование» обучающийся должен **знать**:

– численные методы решения прикладных задач;

– особенности применения системных программных продуктов.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

### **ЕН.03 «Информационное обеспечение профессиональной деятельности»**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Информационное обеспечение профессиональной деятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

В результате изучения учебной дисциплины ЕН.03 «Информационное обеспечение профессиональной деятельности» обучающийся должен **уметь**:

- использовать изученные прикладные программные средства;
- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.

В результате изучения учебной дисциплины ЕН.03 «Информационное обеспечение профессиональной деятельности» обучающийся должен **знать**:

- программные методы планирования и анализа проведенных работ;
- виды автоматизированных информационных технологий;
- основные понятия автоматизированной обработки информации и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
- основные этапы решения задач с помощью ЭВМ, методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.

ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.

ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

#### **ЕН.04 «Компьютерная графика»**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.04 «Компьютерная графика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

В результате изучения учебной дисциплины ЕН.04 «Компьютерная графика» обучающийся должен **уметь:**

– использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения

В результате изучения учебной дисциплины ЕН.04 «Компьютерная графика» обучающийся должен **знать:**

– виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающийся осваивает элементы **компетенций:**

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

### **ЕН.05 «Экологические основы природопользования»**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.05 «Экологические основы природопользования» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ЕН.05 «Экологические основы природопользования» относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

В результате изучения учебной дисциплины ЕН.05 «Экологические основы природопользования» обучающийся должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности, оценивать состояние окружающей среды на производственном объекте;
- осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;
- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса.

В результате изучения учебной дисциплины ЕН.05 «Экологические основы природопользования» обучающийся должен **знать**:

- правовые вопросы экологической безопасности;
- об антропогенном воздействии на биосферу;
- об экологических принципах рационального природопользования;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора.

В результате освоения дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

### **ОП.01 «Инженерная графика»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться Единой системой конструкторской документации, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;

В результате изучения учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» обучающийся должен **знать**:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.



ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

## **ОП.02 «Электротехника»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.02 «Электротехника» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника» обучающийся должен **уметь:**

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника» обучающийся должен **знать:**

- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей;
- методы преобразования электрической энергии.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций:**

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

### **ОП.03 «Техническая механика»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Техническая механика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.03 «Техническая механика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.03 «Техническая механика» обучающийся должен **уметь**:

- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;
- рассчитывать параметры элементов электрических и механических схем.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.03 «Техническая механика» обучающийся должен **знать**:

- общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;
- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения; основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.

#### **ОП.04 «Охрана труда»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Охрана труда» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.04 «Охрана труда» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.04 «Охрана труда» обучающийся должен **уметь**:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экипировочную технику; принимать меры для исключения производственного травматизма;
- применять защитные средства;
- пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения;
- применять безопасные методы выполнения работ.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.04 «Охрана труда» обучающийся должен **знать**:

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- организационные основы охраны труда в организации;
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

### **ОП.05 «Материаловедение»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Материаловедение» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.05 «Материаловедение» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.05 «Материаловедение» обучающийся должен **уметь:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.05 «Материаловедение» обучающийся должен **знать:**

- область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;
- способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
- правила улучшения свойств материалов;
- особенности испытания материалов.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций:**

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

### **ОП.06 «Экономика организации»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Экономика организации» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.06 «Экономика организации» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.06 «Экономика организации» обучающийся должен **уметь**:

- рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.06 «Экономика организации» обучающийся должен **знать**:

- основы организации производственного и технологического процессов;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования;
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;
- основы макро- и микроэкономики.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

### **ОП.07 «Электронная техника»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Электронная техника» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.07 «Электронная техника» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.07 «Электронная техника» обучающийся должен **уметь**:

- определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.07 «Электронная техника» обучающийся должен **знать**:

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;
- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;
- типовые узлы и устройства электронной техники.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **ОП.08 «Вычислительная техника»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Вычислительная техника» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.08 «Вычислительная техника» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.09 «Вычислительная техника» обучающийся должен **уметь:**

– использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.09 «Вычислительная техника» обучающийся должен **знать:**

– виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций:**

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.



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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

### **ОП.09 «Электротехнические измерения»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Электротехнические измерения» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.09 «Электротехнические измерения» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.09 «Электротехнические измерения» обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- составлять измерительные схемы;
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.10 «Электротехнические измерения» обучающийся должен **знать**:

- основные понятия об измерениях;
- методы и приборы электротехнических измерений.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

### **ОП.10 «Электрические машины»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Электрические машины» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.10 «Электрические машины» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.10 «Электрические машины» обучающийся должен **уметь**:

– подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.10 «Электрические машины» обучающийся должен **знать**:

– технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

### **ОП.11 «Менеджмент»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 «Менеджмент» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.11 «Менеджмент» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать современные технологии менеджмента;
- организовывать работу подчиненных;
- мотивировать исполнителей на повышение качества труда;
- обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- функции, виды и психологию менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;

- информационные технологии в сфере управления производством;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

### **ОП.12 «Безопасность жизнедеятельности»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Безопасность жизнедеятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.12 «Безопасность жизнедеятельности» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.12 «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен **уметь**:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.12 «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен **знать**:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных

чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

- способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

### **ОП.13 «Энергосберегающие технологии»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 «Энергосберегающие технологии» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.13 «Энергосберегающие технологии» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.13 «Энергосберегающие технологии» обучающийся должен **уметь**:

- описывать и объяснять на основе отдельных законодательно-нормативных актов государственную политику по эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов в Российской Федерации и выделять основные мероприятия, имеющие приоритетное значение для государства и Уральского региона;

- описывать и объяснять различные процессы, лежащие в основе энергосберегающих технологий, приводить примеры энергосберегающих технологий в различных отраслях производства, народного хозяйства;

- описывать устройство и принцип действия бытовых приборов контроля и учета, искусственных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок;

- использовать простейшие методы снижения тепловых потерь в зданиях и сооружениях;

- описывать и объяснять виды и устройство приборов светотехники;

- использовать автоматизированный приборный энергоучет.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.12 «Энергосберегающие технологии» обучающийся должен **знать**:

- основные законодательно-нормативные документы РФ, Свердловской области по энергосбережению;
- традиционные и альтернативные виды энергии;
- о способах получения новых видов топливных и энергетических ресурсов;
- об энергетическом балансе промышленного предприятия, основах тарифной политики при использовании тепловой и электрической энергии, о нормировании энергопотребления;
- о способах уменьшения расхода топлива за счет учета графиков электрических и тепловых нагрузок;
- правила рационального использования электрической и тепловой энергии;
- основы повышения эффективности использования тепловой и электрической энергии при применении бытовых приборов учета и контроля расхода, экономичных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок; о причинах тепловых потерь в зданиях и сооружениях и возможных путях уменьшения;
- основные световые величины и единицы;
- тенденции и развитие современного света.
- автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ).

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

### **ОП.14 «Гидравлические и пневматические системы»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 «Гидравлические и пневматические системы» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.14 «Гидравлические и пневматические системы» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.14 «Гидравлические и пневматические системы» обучающийся должен **уметь**:

- читать и составлять простые принципиальные схемы гидравлических, пневматических и комбинированных приводов технологического оборудования;

– пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчёте основных видов гидравлического и пневматического оборудования;

– производить расчёт основных параметров гидравлического и пневматического оборудования.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.14 «Гидравлические и пневматические системы» обучающийся должен **знать**:

– физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;

– структуру систем автоматического управления на гидравлической и пневматической элементной базе;

– устройство, область применения и методику расчета гидравлических, пневматических устройств и аппаратов;

– методику регулирования гидравлических и пневматических механизмов и аппаратов;

– основные направления технического прогресса в области гидропривода и пневмопривода;

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.



ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

### **ОП.15 «Электрические приводы машиностроительного оборудования»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 «Электрические приводы машиностроительного оборудования» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.15 «Электрические приводы машиностроительного оборудования» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.15 «Электрические приводы машиностроительного оборудования» обучающийся должен **уметь**:

- объяснять принцип действия электропривода;
- управлять пуском, торможением и реверсом двигателя;
- проводить анализ работы схемы управления системой электропривода;
- читать и собирать типовые схемы управления электроприводом.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.15 «Электрические приводы машиностроительного оборудования» обучающийся должен **знать**:

- классификацию, назначение, характеристики электроприводов;
- физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

### **ОП.16 «Процессы формообразования и инструменты»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16 «Процессы формообразования и инструменты» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.16 «Процессы формообразования и инструменты» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.16 «Процессы формообразования и инструменты» обучающийся должен **уметь**:

– пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;

– выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;

– производить расчет режимов резания при различных видах обработки

В результате изучения учебной дисциплины ОП.16 «Процессы формообразования и инструменты» обучающийся должен **знать**:

– основные методы обработки металлов резанием;

– материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;

– виды лезвийного инструмента и область его применения;

– методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

### **ОП.17 «Системы автоматизированного проектирования»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.17 «Системы автоматизированного проектирования» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.17 «Системы автоматизированного проектирования» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.17 «Системы автоматизированного проектирования» обучающийся должен **уметь**:

– использовать системы автоматизированного проектирования на всех этапах проектирования;

– создавать чертежи деталей и сборочные чертежи;

– создавать спецификацию по сборочному чертежу;

В результате изучения учебной дисциплины ОП.17 «Системы автоматизированного проектирования» обучающийся должен **знать**:

– Основные понятия и определения, связанные с общими вопросами САПР;

– Современные САД-системы, их возможности при проектировании приборов;

– САД/САМ/САЕ-системы Solid Works, Autodesk Inventor, КОМПАС Аскон;

– Основные понятия твердотельного моделирования. Команды 3D-моделирования, создание 3D-моделей.

В результате освоения учебной дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.

ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.

### **ОП.18 «Документационное обеспечение управления»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.18 «Документационное обеспечение управления» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Дисциплина ОП.18 «Документационное обеспечение управления» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.18 «Документационное обеспечение управления» обучающийся должен **уметь**:

- оформлять документацию в соответствии с нормативной базой, в том числе используя информационные технологии;
- унифицировать системы документации;
- осуществлять хранение и поиск документов;
- осуществлять автоматизацию обработки документов;
- использовать телекоммуникационные технологии в электронном документообороте.

В результате изучения учебной дисциплины ОП.18 «Документационное обеспечение управления» обучающийся должен **знать**:

- понятие, цели, задачи и принципы делопроизводства;
- основные понятия документационного обеспечения управления;
- системы документационного обеспечения управления;
- классификацию документов;
- требования к составлению и оформлению документов;

– организацию документооборота: прием, обработку, регистрацию, контроль, хранение документов, номенклатуру дел.

В результате освоения дисциплины, обучающейся осваивает элементы **компетенций**:

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.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **ОП.19 Технология машиностроения**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.19 Технология машиностроения является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при подготовке и повышении квалификации операторов станков с ЧПУ, техников-конструкторов по проектированию оснастки для металлообрабатывающего оборудования.

Дисциплина ОП.19 Технология машиностроения относится к профессиональному циклу, общепрофессиональным дисциплинам обязательной части основной профессиональной образовательной программы специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям). Предшествующими дисциплинами являются Материаловедение, Техническая механика, Процессы формообразования и инструменты, Метрология, стандартизация и сертификация, Технологическое оборудование, относящиеся к профессиональному циклу, общепрофессиональным дисциплинам.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.19 Технология машиностроения обучающийся должен **уметь**:  
применять методику отработки деталей на технологичность;  
методику проектирования операций;  
проектировать участки механических цехов;

использовать методику нормирования трудовых процессов.

**знать:**

способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;

технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

В результате освоения дисциплины, обучающейся осваивает элементы компетенций:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

### **ОП.20 Программирование для автоматизированного оборудования**

Программа учебной дисциплины ОП.20 Программирование для автоматизированного оборудования является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Дисциплина ОП.20 Программирование для автоматизированного оборудования относится

к профессиональному циклу, общепрофессиональным дисциплинам обязательной части основной профессиональной образовательной программы специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям). Предшествующими дисциплинами являются Информатика, Компьютерная графика, Информационные технологии в профессиональной деятельности, относящиеся к профессиональному циклу, общепрофессиональным дисциплинам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ;
- Рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;
- Заполнять формы сопроводительных документов;
- Выводить УП на программоносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка;
- Производить корректировку и доработку УП на рабочем месте.

знать:

- Методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве

В результате освоения дисциплины, обучающейся осваивает элементы компетенций:

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

### **ПМ.01 «Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации»**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (базовой подготовки) в части освоения

основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям)».

Профессиональный модуль входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы профессионального цикла.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

***иметь практический опыт:***

– проведения измерений различных видов производства подключения приборов;

***уметь:***

– выбирать метод и вид измерения;  
– пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации;

– рассчитывать параметры типовых схем и устройств;

– осуществлять рациональный выбор средств измерений;

– производить поверку, настройку приборов;

– выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем;

– снимать характеристики и производить подключение приборов;

– учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов;

– проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем;

– рассчитывать и выбирать регулирующие органы; ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем;

– применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации; применять Общероссийский классификатор продукции;

***знать:***

– виды и методы измерений;

– основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики;

– типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров;

– принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения;

– назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля.

**В процессе освоения профессионального модуля у студентов формируются следующие компетенции:**

**Общие компетенции**

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>
Организовывать собственную деятельность, выбирать	ОК 2.



типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОК 3.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОК 4.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОК 5.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОК 6.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ОК 9.

### Профессиональные компетенции

Наименование компетенции	Код компетенции
Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.	ПК 1.1.
Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.	ПК 1.2.
Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.	ПК 1.3.

#### **ПМ.02 «Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем»**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям)».

Профессиональный модуль входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы профессионального цикла.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

***иметь практический опыт:***

- осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;

- монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;

***уметь:***

- составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
- оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;
- проводить монтажные работы; производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;
- ремонтировать системы автоматизации; подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;
- по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;
- осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;
- производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;

**знать:**

- теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем;
- интерфейсы компьютерных систем мехатроники;
- типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;
- структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, автоматизации и мехатроники;
- возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием;
- устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем;
- принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники;
- содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей;
- принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;
- нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем;
- методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления.

**В процессе освоения профессионального модуля у студентов формируются следующие компетенции:**

**Общие компетенции**

Наименование компетенции	Код
--------------------------	-----

	<b>компетенции</b>
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОК 2.
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОК 3.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОК 4.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОК 5.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОК 6.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	ОК 7.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ОК 8.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ОК 9.

### **Профессиональные компетенции**

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>
Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	ПК 2.1.
Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	ПК 2.2.
Выполнять работы по наладке систем автоматического управления	ПК 2.3.
Организовывать работу исполнителей.	ПК 2.4.

### **ПМ.03 «Эксплуатация систем автоматизации»**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Эксплуатация систем автоматизации» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Эксплуатация систем автоматизации».

Профессиональный модуль входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы профессионального цикла.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  
***иметь практический опыт:***

- осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;
- текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;

**уметь:**

- обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;
- производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;
- перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;

**знать:**

- нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации;
- методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем;
- методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM.

**В процессе освоения профессионального модуля у студентов формируются следующие компетенции:**

**Общие компетенции**

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОК 2.
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОК 3.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОК 4.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОК 5.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОК 6.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	ОК 7.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ОК 8.

## Профессиональные компетенции

Наименование компетенции	Код компетенции
Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	ПК 3.1.
Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации	ПК 3.2.
Снимать и анализировать показания приборов.	ПК 3.3.

### **ПМ.04 «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов»**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)»

Профессиональный модуль входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы профессионального цикла.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

***иметь практический опыт:***

– разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;

***уметь:***

– определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;

– составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;

– применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;

– составлять типовую модель автоматической системы регулирования с использованием информационных технологий;

– рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;

***знать:***

– назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления;

– назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций;

- технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;
- физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ;
- основы организации деятельности промышленных организаций; основы автоматизированного проектирования технических систем.

**В процессе освоения профессионального модуля у студентов формируются следующие компетенции:**

#### **Общие компетенции**

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОК 2.
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОК 3.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОК 4.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОК 5.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОК 6.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	ОК 7.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ОК 8.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ОК 9.

#### **Профессиональные компетенции**

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>
Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.	ПК 4.1.
Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	ПК 4.2.
Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.	ПК 4.3.
Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.	ПК 4.4.
Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.	ПК 4.5.

## **ПМ.05 «Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации в машиностроении»**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 «Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации в машиностроении» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)»

Профессиональный модуль входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы профессионального цикла.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

***иметь практический опыт:***

– расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;

***уметь:***

– рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;

– определять показатели надежности систем управления;

– осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления;

– проводить различные виды инструктажей по охране труда;

***знать:***

– показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем;

– назначение элементов систем;

– автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем;

– нормативно-правовую документацию по охране труда.

**В процессе освоения профессионального модуля у студентов формируются следующие компетенции:**

### **Общие компетенции**

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОК 2.
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОК 3.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОК 4.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОК 5.

Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОК 6.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	ОК 7.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ОК 8.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ОК 9.

### Профессиональные компетенции

Наименование компетенции	Код компетенции
Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.	ПК 5.1.
Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.	ПК 5.2.
Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.	ПК 5.3.

#### ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Профессиональный модуль входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы профессионального цикла.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

***иметь практический опыт:***

- выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ;
- проведения подготовительных работ для сборки приборов;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов аппаратов;
- организации рабочего места и соблюдения правил техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;
- выполнения электромонтажных работ;
- выполнения ремонтных, сборочных и поверочных работ.

***уметь:***

- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- читать электрические схемы различной сложности;



- выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- выполнять сборку аппаратов промышленных предприятий;
- выполнять разделку кабелей;
- получить производственные навыки по маркировке и отрезке проводов, кабелей;
- производить разводку проводов и кабелей согласно монтажно-коммутационным схемам;
- выполнять операции резки, пайки, сварки и вальцовки медных и стальных импульсных труб;
- правильно выбирать образцовые приборы для наладочных работ;
- выполнять поверочные работы.

**знать:**

- технологические процессы сборки;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;
- технологические процессы электромонтажных работ;
- приемы и правила выполнения операций;
- монтажный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку материалов и изделий, применяемых в электромонтажном производстве;
- требования безопасности выполнения электромонтажных работ;
- о назначении и сущности ремонта, сборки и регулировки контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики;
- основные операции при выполнении этих работ;
- инструменты, оборудование, стенды, применяемые для ремонтных и поверочных работ;
- требования безопасности выполнения ремонтных и поверочных работ.

**В процессе освоения профессионального модуля у студентов формируются следующие компетенции:**

**Общие компетенции**

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОК 2.
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОК 3.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного	ОК 4.

развития.	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОК 5.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОК 6.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	ОК 7.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ОК 8.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ОК 9.

### **Профессиональные компетенции**

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>
Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.	ПК 1.1.
Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.	ПК 1.2.
Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.	ПК 1.3.
Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	ПК 2.1.
Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	ПК 2.2.
Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.	ПК 2.3.
Организовывать работу исполнителей.	ПК 2.4.
Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	ПК 3.1.
Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.	ПК 3.2.
Снимать и анализировать показания приборов.	ПК 3.3.

