

**Аннотации на рабочие программы учебных дисциплин и
профессиональных модулей по специальности
220703 «Автоматизация технологических процессов и производств»**

(Углубленный уровень)

Обязательная часть циклов ОПОП

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ 01 Основы философии

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 220703 «Автоматизация технологических процессов и производств».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

знать:

основные категории и понятия философии;

роль философии в жизни человека и общества;

основы философского учения о бытии;

сущность процесса познания;

основы научной, философской и религиозной картин мира;

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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ 02 История

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общеобразовательной программы в соответствии с государственным стандартом среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «История» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

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

В результате изучения обязательной части цикла 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;

знать:

основные направления развития ключевых регионов мира;

сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов;

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины::

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 час.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ 03 Иностранный язык

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности по специальности 220703 Автоматизация технологических процессов и производств.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

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

переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

знать:

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины::

максимальной учебной нагрузки обучающегося 357 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 238 часа;

самостоятельной работы обучающегося 119 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ 04 Психология общения

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 220703 «Автоматизация технологических процессов и производств».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

знать:

взаимосвязь общения и деятельности;

цели, функции, виды и уровни общения;

роли и ролевые ожидания в общении;

виды социальных взаимодействий;

механизмы взаимопонимания в общении;

техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;

этические принципы общения;

источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины::

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 24 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ 05 Физическая культура

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

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

основы здорового образа жизни;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины::

максимальной учебной нагрузки обучающегося 357 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 238 часов;

самостоятельной работы обучающегося 119 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ 06 Основы деловой этики

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 220703 «Автоматизация технологических процессов и производств».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

вести переговоры, беседы, совещания;

четко излагать свои мысли письменно и устно;

выступать перед аудиторией;

документировать управленческую

знать:

взаимосвязь общения и деятельности;

цели, функции, виды и уровни общения;

роли и ролевые ожидания в общении;

виды социальных взаимодействий;

механизмы взаимопонимания в общении;

техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;

этические принципы общения;

источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

основные положения деловой этики и этикета;

порядок подготовки публичного выступления;

приемы привлечения внимания аудитории;

правила составления и оформления деловых бумаг;

правила коммуникативного поведения

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины::

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 96 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 32 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.

Математический и общий естественнонаучный цикл

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ЕН 01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), квалификация – старший техник.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате изучения обязательной части цикла 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 обязательной части цикла обучающийся должен **знать:**

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины::

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 25 час.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ЕН 02 Компьютерное моделирование

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 220703 «Автоматизация технологических процессов и производств».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

уметь:

работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;

знать:

численные методы решения прикладных задач;

особенности применения системных программных продуктов.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины::

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;

самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ЕН 03 Информационное обеспечение профессиональной деятельности

1.1. Область применения рабочей программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 220703 «Автоматизация технологических процессов и производств».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, формирующей базовый уровень знаний для освоения специальных дисциплин.

Дисциплина «Информационное обеспечение профессиональной деятельности» позволяет получить навыки использования информационных технологий в профессиональной деятельности студентов, приобрести знания и навыки в области технических средств обработки информации, системного применения средств информационной технологии для решения прикладных задач.

Преподавание дисциплины имеет практическую направленность и проводится в тесной взаимосвязи с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами: «Компьютерное моделирование», «Элементы линейной алгебры», «Инженерная графика».

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

Изучение дисциплины «Информационное обеспечение профессиональной деятельности» направлено на достижение следующих целей:

уметь:

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

знать:

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 70 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов; самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ЕН 04 Элементы линейной алгебры

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования углублённой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), квалификация – старший техник.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен **уметь:**

- решать системы уравнений с несколькими переменными;
- моделировать и решать несложные задачи линейного программирования;

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен **знать:**

- основные понятия линейной алгебры; виды задач линейного программирования.

Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;

самостоятельной работы обучающегося 22 час.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта

Профессиональный цикл

Общепрофессиональные дисциплины

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 01 Инженерная графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

Изучение дисциплины «Инженерная графика» направлено на достижение следующих целей:

- овладение умениями применять, осуществлять поиск, анализировать, преобразовывать графические пространственные образы реальных объектов для эффективного выполнения профессиональных задач, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем выполнения индивидуальных проектных заданий.

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

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

В результате освоения учебной дисциплины 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов; самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 02Электротехника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**:

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальности: Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, Наладчик контрольно-измерительных приборов.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Электротехника» входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины::

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов; самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

Итоговая аттестация в форме экзамена.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 03 Техническая механика

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: ОП.03 «Техническая механика» входит в блок общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;
расчитывать параметры электрических и элементов механических систем;

знать:

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

Итоговая аттестация в форме экзамена.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 04 Охрана труда

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 220703 «Автоматизация технологических процессов и производств»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: ОП.04 «Охрана труда» входит в блок общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.

Использовать экибиозащитную технику.

Принимать меры для исключения производственного травматизма.

Применять защитные средства.

Пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения.

Применять безопасные методы выполнения работ.

Знать:

Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере трудовой деятельности.

Правовые, нормативные. и организационные основы охраны труда в организации.

Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 05 Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**:

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальности: Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, Наладчик контрольно-измерительных приборов.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Материаловедение» входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины 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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины::

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов; самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

Итоговая аттестация в форме экзамена

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 06 Экономика организации

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика организации» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 220703 Автоматизация технологических процессов и производств,.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в блок общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

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

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

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

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины::

максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов; самостоятельной работы обучающегося 56 часа.

Итоговая аттестация в форме экзамена

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 07 Электронная техника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**:

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальности: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Электронная техника» входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины 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 освоения дисциплины 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

Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;
самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

Итоговая аттестация в форме экзамена

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 08 Вычислительная техника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**:

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальности: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Вычислительная техника» входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;
знать:

виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

: максимальной учебной нагрузки обучающегося 255 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 170 часов;
самостоятельной работы обучающегося 85 часов.

Итоговая аттестация в форме экзамена

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 09 Электротехнические измерения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**:

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальности: Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, Наладчик контрольно-измерительных приборов.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Электрические измерения» входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины 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 освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия об измерениях; методы и приборы электротехнических измерений

1.6. Количество часов на освоение программы дисциплины:

:максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов; самостоятельной работы обучающегося 25 часов

Итоговая аттестация в форме экзамена

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 10 Электрические машины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**:

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальности: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Электрические машины» входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов; самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

Итоговая аттестация в форме экзамена

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 11 Менеджмент

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **220703**

«Автоматизация технологических процессов и производств»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в блок общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

уметь:

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

знать:

- функции, виды и психологию менеджмента;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося 16 час.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 12Безопасность жизнедеятельности

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 220703 «Автоматизация технологических процессов и производств»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате изучения обязательной части цикла 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;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

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;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- основы военной службы и обороны государства;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;
 - 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 профессиям НПО.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов; самостоятельной работы обучающегося 20 час.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП 14 Основы сварочных процессов

1.1. Область применения программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, 220703. «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.16 «Сварка и резка материалов» входит в раздел общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

Выбрать сварочное оборудование и оптимальные режимы сварки и резки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;
- Основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- Классификацию и способы получения композиционных материалов;
- Принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
- Строение и свойства металлов, методы их исследования;
- Классификацию материалов, металлов, сплавов, их области применения.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

Итоговая аттестация в форме экзамена

Профессиональные модули

Аннотация рабочей программы профессионального модуля

ПМ 01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации по отраслям производства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
4. Рассчитывать передаточный механизм; рассчитывать элементы приборов; анализировать механизм;

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для разработки рабочей программы профессиональной подготовки специальности **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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 (ОКП);
- выполнять расчет упругого элемента.
- Рассчитывать передаточный механизм;

- рассчитывать элементы приборов; анализировать механизм;
- организовать работы по экономии топливно-энергетических ресурсов на предприятии,
- выполнять энергетического обследования,
- составлять энергетические паспорта объектов предприятий и организаций,
- разрабатывать программ по энергосбережению;
- провести технико-экономического анализа проектов и мероприятий, связанных с решением проблем энергосбережения.;

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 разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;
- о государственной политике, законодательстве и региональной нормативно-правовой базе в области энергосбережения,
- о методах и опыте рационального и эффективного использования энергосберегающих технологий,
- о современных энергосберегающих технологиях, методах, материалах и оборудовании для различных отраслей промышленности, строительства, жилищно-коммунального хозяйства и других сфер жизнедеятельности
- теорию машин и механизмов; соединения механизмов;
- отсчетные устройства;
- значения элементов механизмов; основные виды направляющих;
- конструктивные факторы и условия работы для выбора типа соединений

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –723 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 651 часа, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –434 часа;
 самостоятельной работы обучающегося –217 часов;
 учебной практики –72 часа

МДК.01.01	Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений несложных мехатронных устройств и систем
МДК.01.02	Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерений
МДК.01.03	Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления
уп.01.1	Слесарная практика
Модуль содержит четыре зачетных единиц	

По итогам изучения профессионального модуля проводится экзамен квалификационный

Аннотация рабочей программы профессионального модуля

ПМ02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

«Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнение работы по монтажу систем автоматического управления с учётом специфики технологического процесса.
2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
4. Организовывать работу исполнителей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для разработки рабочей программы профессиональной подготовки специальности **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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;

знать:

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, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники;
- возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием;
- устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и усодержание 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 управлениязлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем;
- принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –897часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 753 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –502 часов;

самостоятельной работы обучающегося –251 часов;

Учебная и производственная практика-144часа

МДК 02.01	Теоретические основы организации монтажа, наладки и настройки систем автоматического управления и средств измерений мехатронных систем
МДК 02.02	Особенности правил монтажа технологического оборудования
МДК 02.03	Управление качеством
уп.02.1	Сварочная практика
ПП.02	Практика по профилю специальности

Модуль содержит пять зачетных единиц

По итогам изучения профессионального модуля проводится экзамен квалификационный

Аннотация рабочей программы профессионального модуля

ПМ03 Эксплуатация систем автоматизации

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Эксплуатация систем автоматизации по отраслям производства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять работу по эксплуатации систем автоматического управления с учётом специфики технологического процесса.
2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации
3. Снимать и анализировать показания приборов

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для разработки рабочей программы профессиональной подготовки специальности **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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;
- Разрабатывать на основе изучения технологических процессов и алгоритмов программы микропроцессорных контроллеров,
- вводить программы в оперативно- запоминающее устройство,
- настраивать контроллеры в соответствии с программой

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
- Особенности программирования микропроцессорных устройств;
- способы составления и введения программ современных контроллеров

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –429 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 393 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –262 часов;

самостоятельной работы обучающегося –131 часов;

Учебная практика-36 часов

МДК 03.01 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления

МДК.03.02 Основы программирования микропроцессорных устройств

уп01.4 Сборочная практика

Модуль содержит три зачетных единиц

**По итогам изучения профессионального модуля проводится экзамен
квалификационный**

Аннотация рабочей программы профессионального модуля

ПМ04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов по отраслям производства

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.
3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для разработки программы профессиональной подготовки специальности **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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 АСР (автоматической системы регулирования) с использованием информационных технологий;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;
- производить расчет основных параметров гидро- и пневмо приводов;
- читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмо систем;
- выбирать оборудование для заданного технологического процесса;
- рассчитывать параметры оборудования для технологического процесса;
- составлять кинематические схемы;

- пользоваться действующими нормативами для подбора необходимого вида направляющей;
- Пользоваться персональным компьютером в целях разработки комплекта проектной документацией;
- выполнять проектную документацию с достаточной степенью точности в интерактивном режиме
- применять средства разработки и отладки специализированного;
- Выделять в схеме типовые элементы и способы их включения в схему;
- прослеживать связи между отдельными элементами (проводными и беспроводными);
- проверять согласование элементов схем по основным физическим параметрам;
- пользоваться справочными пособиями, инструментами, паспортами и другими типовыми элементами для возможности качественного чтения схем

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, 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
- физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;
- структуру систем автоматического управления на гидравлической и пневматической элементной базе;
- устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов; основные направления технического прогресса в области гидропривода и пневмопривода;
- законы преобразования химической энергии топлива в теплоту, механическую работу
- классификацию, структуру, краткие характеристики технологических процессов и зависимость их протекания;
- методы расчета необходимого оборудования для заданного технологического процесса
- Принципы организации и состав системы автоматизированного проектирования;
- функции и особенности технических средств систем автоматизированного проектирования;
- функции и особенности математических средств системы автоматизированного проектирования;
- классификация, назначение и характеристики существующих систем
- Разновидности схем и их назначение; принципы построения, назначение и особенности типовых схем;
- основные параметры типовых элементов

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –1050 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 1014 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –676часов;
самостоятельной работы обучающегося –338часов;
Учебная практика-36 часов

- МДК 04.01 Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов
- МДК 04.02 Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем
- МДК 04.03 Проектирование систем автоматизации (по отраслям)
- уп.01.3 Конструкторская практика

Модуль содержит четыре зачетных единиц

**По итогам изучения профессионального модуля проводится экзамен
квалификационный**

Аннотация рабочей программы профессионального модуля

ПМ05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям):

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям производства)

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
2. Проводить анализ характеристик надёжности систем автоматизации.
3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надёжности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для разработки программы профессиональной подготовки специальности **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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;
- назначение элементов систем автоматизации и элементов мехатронных устройств и систем;
- нормативно-правовую документацию по охране труда

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –606часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 318 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –212 часов;

самостоятельной работы обучающегося –106 часа;

Учебная практика-180 часов

МДК 05.01 Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем

МДК 05.02 Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления
УП.01.5 Электромонтажная практика
Модуль содержит три зачетных единиц

По итогам изучения профессионального модуля проводится экзамен квалификационный

Аннотация рабочей программы профессионального модуля

ПМ06 Проектирование, моделирование и оптимизация систем автоматизации (по отраслям)

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Проектирование, моделирование и оптимизация систем автоматизации (по отраслям)»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проектировать системы автоматизации с применением прикладного программного обеспечения.
2. Участвовать в разработке и моделировании несложных узлов и систем автоматизации.
3. Оптимизировать системы автоматизации.
4. Анализировать результаты разработки и моделирования систем автоматизации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для разработки программы профессиональной подготовки специальности **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- проектирования, моделирования, оптимизации систем автоматизации;

уметь:

- проводить расчеты параметров типовых схем и устройств, проектировать несложные системы автоматизации;
- применять специализированные программные продукты;
- оформлять техническую и технологическую документацию;
- определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;
- составлять структурные и функциональные схемы различных систем управления;
- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием;
- составлять типовую модель АСР (автоматическая система регулирования) с использованием информационных технологий, рассчитывать основные технико-экономические показатели;

знать:

- физические особенности автоматизируемых технологических процессов и производств;
- структурно-алгоритмическую организацию систем управления;
- качественные показатели реализации систем управления;
- алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров;
- сущность и методы оптимизации проектируемых объектов;
- основы организации деятельности промышленных организаций

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 780 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 672 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 448 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 224 часов;

Учебная практика – 108 часов

МДК 06.01	Основы проектирования несложных систем автоматизации
МДК 06.02	Основы моделирования несложных систем автоматизации
МДК 06.03	Методы оптимизации систем автоматизации
МДК.06.04	Основы исследовательской деятельности
УП.06.1	Конструкторская практика

Модуль содержит пять зачетных единиц

По итогам изучения профессионального модуля проводится экзамен квалификационный

Аннотация рабочей программы профессионального модуля

ПМ07 Выполнение работ по одной (нескольким) рабочей профессии

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение работ по специальности 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Проектировать средства автоматизации
- Читать схемы автоматизации
- Проводить монтаж приборов и средств автоматизации в монтажно-заготовительных мастерских
- Проводить монтаж приборов и средств автоматизации на монтажной площадке
- Проводить подготовительные работы к монтажу и наладке средств автоматизации в МЗУ и на площадке и т.д
- Проводить наладку средств автоматизации

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для разработки программы профессиональной подготовки специальности **220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения профессиональной деятельности **18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам** и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

уметь осуществлять:

- Ремонт, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных электромагнитных, электродинамических, теплоизмерительных, оптико-механических, счетных, автоматических, пиротехнических и других приборов с подгонкой, и доводкой деталей и узлов.
- Настройку и наладку устройства релейной' защиты, электроавтоматики, телемеханики.
- Определение дефектов ремонтируемых приборов и устранение их. Слесарную обработку деталей по 7-10 квалитетам и сборка зубчатых и червячных зацеплений.
- Составление и монтаж сложных схем соединений.
- Вычисление абсолютной и относительной погрешности при проверке и испытании приборов.
- Составление дефектных ведомостей и заполнение паспортов и аттестатов на приборы и автоматы.

знать:

- устройство, принцип работы и способы наладки ремонтируемых и юстируемых сложных приборов, механизмов, аппаратов;
- назначение и способы наладки контрольно-измерительных и контрольно-котиловочных приборов;

- способы регулировки и градуировки приборов и аппаратов и правила снятия характеристик при их испытании;
- правила расчета сопротивлений;
- схемы сложных соединений;
- правила вычисления абсолютной и относительной погрешностей при проверке и испытании приборов;
- обозначения тепловых и электрических схем и чертежей;
- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;

С целью овладения профессиональной деятельности **14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов** и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

уметь осуществлять:

- Наладку простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических, счетно-аналитических механизмов с подгонкой и доводкой деталей и узлов.
- Наладку схем управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода.
- Наладку, испытание и сдачу элементов и простых электронных блоков со снятием характеристик.
- Составление и макетирование простых и средней сложности схем.

знать:

- основы механики и электроники в объеме выполняемой работы. устройство, принцип работы и способы наладки обслуживаемого оборудования; технические условия на эксплуатацию;
- правила снятия характеристик при испытаниях;
- устройство и принцип работы радиоламп, триодов, полупроводниковых диодов, транзисторов и их основные характеристики;
- методы и способы электрической и механической регулировок элементов и простых блоков электронных вычислительных машин, принцип генерирования усиления;
- правила приема радиоволн и настройку станций средней сложности; назначение и применение контрольно-измерительных приборов (осциллограф, стандарт-генератор, катодный вольтметр и др.);
- правила отсчетов измерений и составлений по ним графиков;
- основы электротехники, электроники и радиотехники в объеме выполняемой работы.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –540 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 0 часа;

производственной практики – 540 часа.

ПП.02	Практика по профилю специальности выполнение работ по рабочей профессии слесарь КиПиА
ПП.02	Практика по профилю специальности выполнение работ по рабочей профессии наладчик КИП

Модуль содержит две зачетных единиц.

По итогам изучения профессионального модуля проводится экзамен квалификационный