

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования города Москвы
Колледж связи №54

АННОТАЦИИ

К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

**для специальности: 210112 Электронные приборы и устройства
(базовый уровень подготовки)**

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
ОГСЭ.01.Основы философии**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы специальности **210112 Электронные приборы и устройства**, созданной в соответствии с ФГОС специальности и на основании примерной программой дисциплины ОГСЭ.01.Основы философии для образовательных учреждений, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования (автор – Горелов А.А.), одобренной ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России 22.03.2011 г.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы специальности.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся **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
- ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины.
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

●ОК7. 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.

●ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки **65** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки **52** часа;

самостоятельной работы обучающихся **13** часов.

1.5.Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Предмет философия и ее история

Тема 1.1.Основные понятия и предмет философии

Тема 1.2.философия Древнего мира и средневековая философия

Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового времени

Тема 1.4 Современная философия

Раздел 2. Структура и основные направления философии

Тема 2.1. Методы философии и ее строение

Тема 2.2. Учение о бытии и познании мира

Тема 2.3. Этика и социальная философия

Тема 2.4. Место философии в духовной культуре и ее значение

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

ОГСЭ.02. История

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы специальности 210112 Электронные приборы и устройства в соответствии с ФГОС, на основе примерной программой по дисциплине ОГСЭ.02. «История» для образовательных учреждений, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования (автор – Рыжов А.Н.), одобренной ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России 22.03.2011 г.

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

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

- ориентироваться в современной экономической, политической,
- культурной ситуации в России и мире;

- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

знать:

- основные направления ключевых регионов мира на рубеже 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 регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и 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;
- ОК , которые актуализируются при изучении дисциплины
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей 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 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.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов; самостоятельной работы обучающегося 15 часов.

1.5.Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг

Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.

Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.

Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.

Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.

Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве

Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы

Тема 2.4. Развитие культуры в России.

Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
ОГСЭ.03. Английский язык**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **210112** Электронные приборы и устройства (базовый уровень подготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Английский язык» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

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

- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

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

знать:

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

ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины.

- 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.

- ОК5. 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, 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 и профессиональной деятельности.

●ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **216**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **172** часа;
самостоятельной работы обучающегося **44** часа.

1.5. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Вводно-коррективный курс

Тема 1.1. Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества)

Тема 1.2. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе. (Проблемы отцов и детей.)

Раздел 2. Развивающий курс

Тема 2.1. Повседневная жизнь условия жизни, учебный день, выходной день

Тема 2.2. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни

Тема 2.3. Досуг

Тема 2.4. Новости, средства массовой информации

Тема 2.5. Природа и человек (климат, погода, экология)

Тема 2.6. Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование

Тема 2.7. Научно-технический прогресс

Тема 2.8. Город, деревня, инфраструктура, инфраструктура. (Использование электричества и электрических сетей в городской инфраструктуре)

Тема 2.9. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники. (Использование современной электроники в организации и проведении праздников)

Тема 2.10. Государственное устройство, правовые институты

Тема 2.11. Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)

Тема 2.12. Профессии, связанные с электроникой Карьера

Тема 2.13. Отдых, каникулы, отпуск. Туризм

Тема 2.14. Искусство и развлечения

Раздел 3. Профессиональный модуль

Тема 3.1. Цифры, числа, математические действия, Основные математические понятия и физические явления

Тема 3.2. Документы (письма, контракты)

Тема 3.3. Электроника на транспорте

Тема 3.4. История развития электроники

Тема 3.5. Электронные устройства и оборудование

Тема 3.6. Перспективы развития электроники

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ .04. Физическая культура

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины *Физическая культура* является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности *210112 Электронные приборы и устройства*

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

Учебная дисциплина **ОГСЭ.04.Физическая культура** является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП СПО базовой подготовки

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

В результате освоения учебной дисциплины 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 и развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
- ОК2. Организовать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **344** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **172** часа;
самостоятельной работы обучающегося **172** часа.

1.5. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Научно-методические основы Формирования физической культуры личности

Тема **1.1.** Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни

Раздел 2. Учебно-практические основы формирования Физической культуры личности

Тема **2.1.** Общая физическая подготовка

Тема **2.2.** Лёгкая атлетика

Тема **2.3.** Спортивные игры

Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)

Тема **3.1.** Профессионально-прикладная Физическая подготовка (ППФП)

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05. Русский язык и культура речи

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 210112 Электронные приборы и устройства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в цикл общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

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

В результате освоения учебной дисциплины 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;
- создавать 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 речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем; временного русского литературного языка;
- использовать основные приемы информационной переработки текста;
- осознание русского языка как духовной, нравственной и культурной ценности народа; приобщение к ценностям национальной и мировой культуры
- развитие интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности; самореализация, самовыражение в различных областях человеческой деятельности;
- увеличение словарного запаса; расширение круга используемых языковых и речевых средств; совершенствование способности к самооценке на основе наблюдения за собственной речью;
- совершенствование коммуникативных способностей; развитие готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству;
- самообразование и активное участия в производственной, культурной и общественной жизни государства.

знать:

- связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- основные единицы и уровни языка, 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;

- ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.
- 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. Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
- ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **86** часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68** часов;
 самостоятельной работы обучающегося **18** часов.

1.5. Содержание учебной дисциплины

Введение.

Тема №1. Фонетика

Тема №2. Лексика и фразеология

Тема № 3. Словообразование

Тема № 4. Морфология

Тема № 5. Синтаксис

Тема № 6. Нормы русского правописания

Тема № 7. Текст. Стили речи

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01.Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 210112 Электронные приборы и устройства.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по указанной специальности.

Данная рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки обучающихся по специальностям, связанным с ремонтом и обслуживанием электронных приборов и устройств.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу профессиональной образовательной программы по специальности 210112 Электронные приборы и устройства.

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

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

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

знать:

- основные понятия и методы математического анализа, теории комплексных чисел, основ дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- численные методы решения прикладных задач;
- ОК и ПК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
- 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;
- ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- ОК5. 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;
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
- ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
- ПК2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
- ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.
- ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **67** часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **45** часов;
 самостоятельной работы обучающегося **22** часа.

1.5. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Основы теории комплексных чисел

Тема 1.1. Алгебраическая форма комплексного числа

Тема 1.2. Тригонометрическая форма комплексного числа

Тема 1.3. Показательная форма комплексного числа

Раздел 2. Математический анализ

Тема 2.1. Дифференциальное исчисление

Тема 2.2. Интегральное исчисление

Тема 2.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения

Тема 2.4. Ряды

Раздел 3. Основы дискретной математики

Тема 3.1. Множества и отношения

Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики

Тема 4.1. Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей

Тема 4.2. Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики

Тема 4.3. Основные понятия математической статистики

Раздел 5. Основные численные методы

Тема 5.1. Приближенные числа и действия с ними

Тема 5.2. Численное интегрирование

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. ФИЗИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 210112 Электронные приборы и устройства.

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 освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- рассчитывать электрические цепи;
- пользоваться измерительной аппаратурой при исследовании влияния и взаимодействия полей;
- строить графики физических процессов;
- решать задачи о движении заряженных частиц в электромагнитном поле;

знать:

- три начала термодинамики;
- законы электромагнитного поля;
- квантовую оптику;
- строение атома и атомного ядра;
- сущность радиоактивности;
- виды элементарных частиц;

● ОК и ПК, которые актуализируются при изучении дисциплины:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей 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.

- ОК5. 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, 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.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, том числе с применением профессиональных знаний.
- ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.
- ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 2.1. Анализировать технологические схемы электронных приборов и устройств.
- ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
- ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.
- ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.
- ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.
- ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.
- ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **67** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **45** часов; самостоятельной работы обучающегося **22** часа.

1.5. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Термодинамика.

Тема 1.1 Термодинамика

Раздел 2. Постоянный электрический ток

Тема 2.1 Постоянный электрический ток

Раздел 3. Магнитное поле.

Тема 3.1 Магнитное поле

Раздел 4. Строение атома и квантовая физика

Тема 4.1. Квантовая физика

Тема 4.2. Физика атомного ядра

ЕН.03 Информатика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Информатика** реализуется в рамках основной профессиональной образовательной программы специальности **210112 Электронные приборы и устройства (базового уровня)**

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;
- использовать изученные прикладные программные средства и информационные поисковые системы;

знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- ОК и ПК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
- 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;
- ОК5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности
- ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий;
- ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, с применением профессиональных знаний;
- ПК2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **68** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **45** часов;
самостоятельной работы обучающегося **23** часа.

1.5. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Основы теории информации, информатики и информационных технологий

Тема 1.1 Введение в алгебру логики и логических схем
Раздел 2. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем, их программное обеспечение
Тема 2.1. Устройство персонального компьютера
Тема 2.2. Программное обеспечение вычислительной техники
Тема 2.3. Средства защиты информации
Раздел 3. Прикладные программные средства
Тема 3.1. Состав программ входящих в пакет
Раздел 4. Хранение , поиск и сортировка информации в базах данных
Тема 4.1. Общие сведения о данных и базах данных. Основные принципы организации баз данных. Модели баз данных
Тема 4.2. Формы представления данных
Раздел 5. Локальные и глобальные компьютерные сети ЭВМ
Тема 5.1 Виды подключения к сетям. Виды сетей. Оборудование для выхода в сеть
Тема 5.2 Основы работы, адрес, обработка информации, поиск данных. Совместная работа в сети
Тема 5.3. Работа в глобальной сети, электронная почта, конференции, создание ВЕБ - страниц

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03. Экологические основы природопользования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 210112 Электронные приборы и устройства

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

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

В результате изучения учебной дисциплины студент должен уметь:

- Оценивать эффективность природоохранных мероприятий;
- Оценивать качество окружающей среды;
- Определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды;
- Использовать защитную технику и технологии

знать:

- Основные определения и понятия природопользования;
- Современное состояние окружающей среды России и мира;
- Способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами;
- Основные направления рационального природопользования;
- Основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;
- Правовые вопросы экологической безопасности;
- Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;

- ОК и ПК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
 - 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.
 - ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
 - ОК5.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, результат выполнения заданий.
 - ОК 8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
 - ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности.
 - ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.
 - ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.
 - ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.
 - ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.
 - ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
 - ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
 - ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.
 - ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.
 - ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **57** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **38** часов;

самостоятельной работы обучающегося **19** часов.

1.5.Содержание учебной дисциплины

Введение

Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы

Тема 1.1. Природоохранный потенциал

Тема 1.2.. Природные ресурсы и рациональное природопользование

Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами

Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования

Тема 2.1. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействия на природу

Тема 2.2. Основы экологического права. Природоохранный надзор

Тема 2.3. Юридическая и экономическая ответственность предприятий за экологические правонарушения.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01.Инженерная графика

1.1.Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **210112 Электронные приборы и устройства (по отраслям)**, входящей в укрупненную группу **210000** Электронная техника, радиотехника и связь, по направлению подготовки Электроника и нанoeлектроника:

210109 Твердотельная электроника;

210112 Электронные приборы и устройства.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 18316 Сборщик электроизмерительных приборов, 18460 Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

1.2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять чертежи, изображения, надписи и обозначения, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения элементов деталей, рабочие чертежи и эскизы деталей, изображения сборочных единиц, сборочные чертежи деталей в соответствии с требованиями нормативных документов.

знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
- ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- ОК5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности;

- ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;
- ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития. Заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- ОК10. Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей),
- ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.
- ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **112** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **75** часа;

самостоятельной работы обучающегося **37** часа.

1.5.Содержание учебной дисциплины

Раздел 1.Геометрическое черчение

Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей

Тема 1.2. Правила вычерчивания контуров технических деталей

Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)

Тема 2.1. Основы начертательной геометрии

Тема 2.2. Аксонометрические проекции.

Тема 2.3. Проецирование геометрических тел

Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями

Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел

Раздел 3. Машиностроительное черчение.

Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации

Тема 3.2. Изображения, виды, разрезы, сечения

Тема 3.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой

Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи

Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения. Общие сведения об изделиях и составление сборочных чертежей

Раздел 4.Чертежи и схемы по специальности

Тема 4.1. Чертежи и схемы печатных плат

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **210112 Электронные приборы и устройства**, входящей в укрупненную группу **210000 Электронная техника, радиотехника и связь**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 18316 Сборщик электроизмерительных приборов, 18460 Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

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

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- определять возможные причины отказов электрических и электронных устройств;
- анализировать и рассчитывать электрические цепи.

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

- основные понятия и законы теории электрических цепей;
- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчёта электрических цепей;
- основы теории четырёхполюсников, фильтров и активных цепей;
- цепи с распределёнными параметрами;
- электронные пассивные и активные цепи;
- теорию электромагнитного поля;
- статические, стационарные электрические и магнитные поля;
- переменное электромагнитное поле;
- ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения о нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального личностного развития.
- ОК 5. Использовать профессионально-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.
- ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
- ПК 3.2. Составлять алгоритм диагностирования электронных приборов и устройств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **233** часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **155** часов;
 самостоятельной работы обучающегося – **78** часов.

1.5. Содержание учебной дисциплины

Введение

Раздел 1. Электрическое поле

Тема 1.1. Проводники и диэлектрики в электрическом поле

Тема 1.2. Начальные сведения об электрическом токе

Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока

Тема 2.1. Простые и сложные электрические цепи постоянного тока

Тема 2.2. Расчет электрических цепей постоянного тока

Раздел 3. Магнитное поле

Тема 3.1. Магнитные цепи

Тема 3.2. Расчет магнитных цепей

Тема 3.3. Электромагнитная индукция и ЭДС самоиндукции

Раздел 4. Электрические цепи переменного тока

Тема 4.1. Основные сведения о синусоидальном электрическом токе

Тема 4.2. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока.

Тема 4.3. Резонанс в электрических цепях

Тема 4.4. Символический метод расчёта электрических цепей переменного тока.

Тема 4.5. Трёхфазные цепи

Тема 4.6. Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями

Тема 4.7. Переходные процессы в электрических цепях

Тема 4.8. Электрические цепи с распределёнными параметрами

Раздел 5. Электронные пассивные и активные цепи

Тема 5.1. Пассивные и активные электронные цепи. Фильтры

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 210112 Электронные приборы и устройства (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 18316 Сборщик

электроизмерительных приборов, 18460 Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

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

- руководствоваться требованиями нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен**

знать:

- основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации;
- документацию систем стандартов качества;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
 - ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
 - ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
 - ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
 - ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
 - ОК5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности;
 - ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
 - ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;
 - ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития. Заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
 - ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
 - ОК10. Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей);
 - ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **114** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **76** часа;
самостоятельной работы обучающегося **38** часа.

1.5. Содержание учебной дисциплины:

Введение

Раздел 1. Основы стандартизации

Тема 1.1 Система стандартизации

Тема 1.2. Международная стандартизация.

Тема 1.3. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.

Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли

Тема 2.1. Стандартизация промышленной продукции.

Тема 2.2. Стандартизация моделирования функциональных структур объектов отрасли

Тема 2.3. Стандартизация технологических объектов

Раздел 3. Система стандартизации в отрасли

Тема 3.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс.

Тема 3.2. Методы стандартизации как процесс управления

Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.

Тема 4.1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.

Тема 4.2. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости

Тема 4.3. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС).

Раздел 5. Основы метрологии

Тема 5.1. Общие сведения о метрологии.

Тема 5.2. Средства, методы и погрешность измерения

Раздел 6. Управление качеством продукции и стандартизация

Тема 6.1. Методологические основы управления качеством

Раздел 7. Процессы управления технологическими объектами стандартизации

Тема 7.1. Процессы управления производством

Раздел 8. Основы сертификации

Тема 8.1. Сущность и проведение сертификации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. Охрана труда

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **210112 Электронные приборы и устройства**, входящей в укрупненную группу **210000 Электронная техника, радиотехника и связь**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 18316 Сборщик электроизмерительных приборов, 18460 Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

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

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экипировку и защитную технику.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

знать:

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- ПК и ОК , которые актуализируются при изучении дисциплины:
- 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.
- ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК5. 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
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
- ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.
- ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
- ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
- ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.
- ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.
- ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.
- ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.
- ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **85** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **57** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **28** часов.

1.5. Содержание учебной дисциплины:

Введение

Раздел 1.Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды

Тема 1.1Классификация и номенклатура негативных факторов

Тема 1.2.Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека

Раздел 2.Защита человека от вредных и опасных производственных факторов

Тема 2.1.Защита человека от физических негативных факторов.

Тема 2.2.Защита человека от химических и биологических факторов

Тема 2.3.Защита человека от опасности механического травмирования

Тема 2.4 Защита человека от опасных факторов комплексного характера

Раздел 3.Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности

Тема 3.1.Микроклимат помещений

Тема 3.2.Освещение

Раздел 4. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда

Тема 4.1. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда

Раздел 5. Управление безопасностью труда

Тема 5.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда.

Организация службы охраны труда на предприятии.

Тема 5.2.Экономические механизмы управления безопасностью труда.

Раздел 6.Первая помощь пострадавшим

Тема 6.1.Оказание первой медицинской помощи пострадавшим.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05.Экономика организации

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **210112 Электронные приборы и устройства**, входящей в укрупненную группу **210000 Электронная техника, радиотехника и связь**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 14618 – Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 18316 – Сборщик электроизмерительных приборов, 18460 – Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 18569 – Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;
- считать себестоимость продукции организации;
- прогнозировать спрос на продукцию организации.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;
- основы макро- и микроэкономики;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги);
- формы оплаты труда в современных условиях;
- ПК и ОК , которые актуализируются при изучении дисциплины:
- ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК2. 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.
- ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
- ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.
- ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
- ПК2.2.Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
- ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.
- ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение типовой программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 96 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 64 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 32 часа.

1.5. Содержание учебной дисциплины:

Введение

Раздел 1. Организация и ее отраслевые особенности

Тема 1.1. Отрасль в системе рыночной экономики

Тема 1.2. Материально-техническая база отрасли

Раздел 2. Производственная структура организации

Тема 2.1. Организация как хозяйствующий субъект в рыночной экономике

Тема 2.2 Производственный и технологический процессы

Раздел 3. Экономические ресурсы организации

Тема 3.1. Основные и оборотные средства

Тема 3.2. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда

Раздел 4. Маркетинговая деятельность организации

Тема 4.1. Маркетинг: его основы и концепции. Функции маркетинга и этапы его организации

Тема 4.2. Качество и конкурентоспособность продукции

Раздел 5. Себестоимость, цена и рентабельность – основные показатели деятельности организации

Тема 5.1. Себестоимость продукции

Тема 5.2. Ценообразование в рыночной экономике

Тема 5.3. Прибыль и рентабельность

Раздел 6. Планирование деятельности организации

Тема 6.1. Бизнес-планирование

Тема 6.2. Методика расчета основных технико-экономических показателей работы организации

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. Электронная техника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий **210000 Электронная техника**, радиотехника и связь, по направлению подготовки Электроника и наноэлектроника:

210109 Твердотельная электроника;

210112 Электронные приборы и устройства.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 18316 Сборщик электроизмерительных приборов, 18460 Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

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

дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

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

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

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

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: проводимость полупроводников, электронно-дырочный переход (p-n), эффект Гана, динаatronный эффект и др.;
- устройство электровакуумного диода, стабилитронов, варикапов, светодиодов, фотодиодов, импульсных, высокочастотных (ВЧ) и сверхвысокочастотных (СВЧ) диодов, биполярных и полевых транзисторов, фототранзисторов, тиристоров, динисторов, тринисторов, симисторов, триода, тетрода, пентода, лучевого тетрода, операционного усилителя, электронно-лучевой трубки (ЭЛТ), кинескопа, индикатора и др.;
- схемы включения с общей базой, общим эмиттером, общим коллектором, эквивалентную схему транзистора с общей базой, общим эмиттером, общим коллектором;
- h-параметры, Y-параметры;
- цифровую микросхемотехнику;
- режимы работы класса А, В, АВ,С, Д;
- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;
- ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
- 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
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
- ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.
- ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств
- ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.
- ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.
- ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение рабочих программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **204** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **136** часов;
самостоятельной работы обучающегося **68** часов.

1.5. Содержание учебной дисциплины:

Введение

Раздел 1. Физические основы полупроводниковых приборов

Тема 1.1. Основы зонной теории твердого тела

Тема 1.2. Электрофизические свойства полупроводников

Тема 1.3. Контактные и поверхностные явления в полупроводниках

Раздел 2. Полупроводниковые приборы

Тема 2.1. Полупроводниковые диоды

Тема 2.2. Биполярные транзисторы

Тема 2.3. Полевые (униполярные) транзисторы

Тема 2.4 Тиристоры

Тема 2.5. Оптоэлектронные приборы

Раздел 3. Приборы и устройства вакуумной электроники

Тема 3.1. Общие сведения об электровакуумных приборах

Тема 3.2. Электронные лампы

Тема 3.3. Электронные приборы СВЧ.

Тема 3.4. Электронно-лучевые приборы

Тема 3.5. Ионные приборы (газоразрядные приборы)

Раздел 4. Устройства отображения информации – индикаторы

Тема 4.1 Общие сведения

Тема 4.2. Основные типы устройств отображения информации

Раздел 5. Аналоговые электронные устройства

Тема 5.1. Электронные усилители. Основные свойства

Тема 5.2. Схемотехника усилительных устройств

Тема 5.3. Усилители постоянного тока

Тема 5.4. Операционные усилители

Тема 5.5. Специальные виды усилителей

Тема 5.6. Генераторы гармонических колебаний

Тема 5.7. Импульсные устройства

Раздел 6. Цифровая микросхемотехника

Тема 6.1. Основные определения. Классификация интегральных микросхем. Понятие серии

Тема 6.2. Логические основы цифровой микросхемотехники

Тема 6.3. Типовые узлы цифровых устройств

Раздел 7. Аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые (ЦАП) приборы

Тема 7.1. Цифро-аналоговые преобразователи

Тема 7.2. Аналого-цифровые преобразователи

Раздел 8. Источники питания

Тема 8.1. Основные понятия об источниках питания (ИП)

Тема 8.2. Выпрямители и инверторы

Тема 8.3. Сглаживающие фильтры.

Тема 8.4. Стабилизаторы напряжения и тока

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07.Материаловедение, электрорадио- материалы и радиокомпоненты

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 210112 Электронные приборы и устройства

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области электронной промышленности при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах;
- Подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств;
- Применять резистивные материалы;
- Размещать полупроводниковые приборы в устройствах электроники.
- Применять магнитные материалы в устройствах электроники.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- Общую классификацию материалов по составу, свойствам и техническому назначению;
 - Физическую природу электропроводимости металлов, сплавов, сверхпроводящие металлы и сплавы;
 - Магнитные материалы и элементы общего назначения;
 - Полупроводников, диэлектриков и композиционных материалов;
 - Параметры и характеристики типовых радиокомпонентов;
- ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
- ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
 - ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
 - ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
 - ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
 - ОК5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности;
 - ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
 - ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;
 - ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития. Заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
 - ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

- ОК10.Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей),
- ПК.1.1.Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств;
- ПК.1.2.Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств
- ПК.1.3.Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств;
- ПК.2.2.Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств;
- ПК.3.1.Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

1.4. Рекомендуемое 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.

1.5.Содержание учебной дисциплины:

Введение

Раздел 1. Основы стандартизации

Тема 1.1 Система стандартизации

Тема 1.2. Международная стандартизация.

Тема 1.3. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.

Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли

Тема 2.1. Стандартизация промышленной продукции.

Тема 2.2. Стандартизация моделирования функциональных структур объектов отрасли

Тема 2.3. Стандартизация технологических объектов

Раздел 3. Система стандартизации в отрасли

Тема 3.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс.

Тема 3.2. Методы стандартизации как процесс управления

Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.

Тема 4.1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.

Тема 4.2.Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости

Тема 4.3. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС).

Раздел 5. Основы метрологии.

Тема 5.1.Общие сведения о метрологии.

Тема 5.2. Средства, методы и погрешность измерения

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 210112 Электронные приборы и устройства, входящей в укрупненную группу 210000 Электронная техника, радиотехника и связь.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 18316 Сборщик

электроизмерительных приборов, 18460 Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

- использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;
- обеспечивать безопасную эксплуатацию средств вычислительной техники;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен**

знать:

- классификацию и типовые узлы вычислительной техники;
- архитектуру микропроцессорных систем;
- основные методы цифровой обработки сигналов;
- ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
- 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.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
- ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **114** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **76** часов;
самостоятельной работы обучающегося **38** часов.

1.5. Содержание учебной дисциплины

Введение

Раздел 1. Математические и логические основы вычислительной техники

Тема 1.1. Основные сведения об электронно-вычислительной технике

Тема 1.2. Виды информации и способы представления ее в ЭВМ

Тема 1.3. Логические элементы ЭВТ

Раздел 2. Типовые узлы и устройства вычислительной техники

Тема 2.1. Типовые комбинационные цифровые устройства

Тема 2.2. Последовательные цифровые устройства

Раздел 3. Микропроцессоры. Цифровая обработка сигналов

Тема 3.1. Основные типы микропроцессоров, структуры команд, структура устройства управления

Тема 3.2. Организация интерфейсов в вычислительной технике

Тема 3.3. Способы адресации

Тема 3.4. Методы цифровой обработки сигналов

Тема 3.5. Программное обеспечение в сфере профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09.Электрорадиоизмерения

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 210112 Электронные приборы и устройства, входящей в укрупненную группу 210000 Электронная техника, радиотехника и связь.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при реализации программ повышения квалификации в области электроники.

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

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

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

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

- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;
- единицы измерения электрических величин;
- погрешности измерений.
- ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения о нестандартных ситуациях.

- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального личностного развития.
- ОК 5. Использовать профессионально-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.
- ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
- ПК 3.2. Составлять алгоритм диагностирования электронных приборов и устройств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **85** часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **57** часов;
 самостоятельной работы обучающегося – **28** часов.

1.5. Содержание учебной дисциплины

Введение

Раздел 1. Государственная система обеспечения единства измерений

Тема 1.1. Основные виды и методы измерений, их классификация

Раздел 2. Приборы формирования стандартных измерительных сигналов

Тема 2.1. Генераторы сигналов низкой частоты (ГНЧ)

Тема 2.2. Генераторы сигналов высокой частоты (ГВЧ). Генераторы импульсных сигналов. Универсальные генераторы сигналов

Раздел 3. Измерение тока, напряжения, мощности

Тема 3.1. Измерение постоянного тока и напряжения электромеханическими измерительными приборами

Тема 3.2. Измерение переменного тока и напряжения высокой частоты

Тема 3.3. Измерение мощности в цепях постоянного тока и тока промышленной частоты

Раздел 4. Исследование формы сигналов

Тема 4.1. Универсальные осциллографы. Основные способы отсчета напряжения и временных интервалов в осциллографах

Тема 4.2. Двухлучевые и двухканальные осциллографы

Раздел 5. Измерение параметров сигналов

Тема 5.1. Измерение частоты и временных интервалов электрических сигналов

Тема 5.2. Измерение фазы гармонических колебаний

Тема 5.3. Измерение искажений формы сигналов. Измерение параметров модулированных сигналов

Раздел 6. Измерение характеристик электрорадиотехнических устройств

Тема 6.1. Измерение амплитудно-частотных характеристик (АЧХ)

Раздел 7. Измерение параметров компонентов электрорадиотехнических цепей

Тема 7.1. Измерение параметров компонентов с сосредоточенными постоянными.

Измерение параметров полупроводниковых приборов

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10. Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1. Область применения программы

Рабочей программой учебной дисциплины является часть примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 210112 Электронные приборы и устройства

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области электронной промышленности при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

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

- Использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности,
- Применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

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

знать:

- Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- Основные алгоритмы расчета параметров электронных приборов и устройств и этапы решения профессиональных задач с помощью ЭВМ.
- ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
- 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.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
- ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.
- ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
- ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
- ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств
- ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства
- ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств
- ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **116** часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **77** часов;
 самостоятельной работы обучающегося **39** часов.

1.5. Содержание учебной дисциплины

Введение. Цели и задачи дисциплины

Раздел 1. Информационные системы и компьютерная технология

Тема 1.1. Информационные системы

Тема 1.2. Технические средства обеспечения информационных технологий

Раздел 2. Программное обеспечение информационных технологий

Тема 2.1. Виды программного обеспечения

Тема 2.2. Профессиональное использование MSOffice

Тема 2.3. Прикладное программное обеспечение специального назначения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **210112 Электронные приборы и устройства**, входящей в укрупненную группу **210000 Электронная техника, радиотехника и связь**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 18316 Сборщик электроизмерительных приборов, 18460 Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;
- оформлять должностные инструкции.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен**

знать:

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.
- ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
- 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.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
- ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.
- ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
- ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
- ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств
- ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства
- ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств
- ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение типовой программы учебной дисциплины:

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

1.5. Содержание учебной дисциплины

Введение

Раздел 1. Право и экономика

Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений

Тема 1.2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности

Тема 1.3. Экономические споры

Раздел 2. Труд и социальная защита

Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права

Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства

Тема 2.3. Трудовой договор

Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха

Тема 2.5. Заработная плата

Тема 2.6. Трудовая дисциплина. Дисциплинарная и материальная ответственность

Тема 2.7. Трудовые споры

Тема 2.8. Социальное обеспечение граждан

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПО.12.Управление персоналом

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **П.12.Управление персоналом** является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **210112 Электронные приборы и устройства**, входящей в укрупненную группу **210000 Электронная техника, радиотехника и связь**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 18316 Сборщик электроизмерительных приборов, 18460 Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре, 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина,

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

В результате освоения 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 освоения 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;
- ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
- 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.
- ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
- ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.
- ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
- ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
- ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.
- ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

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

1.5. Содержание учебной дисциплины

Введение

Раздел 1. Управление персоналом - составляющая управленческой деятельности

Тема 1. Управление персоналом как составляющая управленческой деятельности
Тема 2. Организационная структура службы управления персоналом
Тема 3. Анализ кадрового потенциала предприятия
Тема 4. Мотивация поведения в процессе трудовой деятельности
Тема 5. Деловая карьера
Тема 6. Социально-психологические методы управления персоналом
Тема 7. Оценка эффективности управления

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13. Безопасность жизнедеятельности

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **210112 «Электронные приборы и устройства базовой подготовки на базе основного общего образования».**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.13. Безопасность жизнедеятельности включена в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

Изучением дисциплины достигается формирование у студентов представления о единстве успешной профессиональной деятельности с требованием защищенности и безопасности, что гарантирует сохранение здоровья, работоспособности и умение действовать в экстремальных ситуациях.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;
- принципы 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 полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;
- ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:
- 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
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)
- ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.
- ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств
- ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств
- ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств
- ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

- ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств
- ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства
- ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств
- ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **116** часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **77** часов;
 самостоятельной работы обучающегося **39** часов.

1.5. Содержание учебной дисциплины

Раздел I. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени

Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера

Тема 1.2. Защита населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций

Тема 1.3. Обеспечение устойчивости функционирования организации, прогнозирование и оценка последствий

Раздел II. Основы военной службы и медицинских знаний

Тема 2.1. Основы обороны государства. Военная доктрина Российской Федерации

Тема 2..2. Основы медицинских знаний

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **210112 Электронные приборы и устройства**, входящей в укрупнённую группу специальностей **210000 Электронная техника, радиотехника и связь** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.

ПК1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.

ПК1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области электроники и нанoeлектроники при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

- выполнения сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с технической документацией;

уметь:

- использовать конструкторско-технологическую документацию;
- применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
- выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях (стоечные, блочные, на печатных платах);
- изготавливать печатные платы (односторонние, двухсторонние, многослойные, гибкие, рельефные, высокоплотные) в соответствии со стандартом поверхностного монтажа;
- осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий;
- делать выбор припойной пасты и наносить ее различными методами (трафаретным, дисперсным);
- устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную;
- выполнять микромонтаж;
- проводить поверхностный монтаж;
- реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность;
- выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом;
- производить микросварку и микропайку элементов;
- настраивать и устанавливать электрод под микроскопом;
- изготавливать моточные изделия (трансформаторы индуктивности), наборные кабели и жгуты;
- выполнять сборку всех типов микросхем с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов;
- производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов;
- приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем;
- устанавливать корпуса микросхем в гнезда копира;
- выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов и т.д.;
- использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств;

знать:

- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа;
- алгоритм организации технологического процесса монтажа;
- алгоритм организации технологического процесса сборки;
- применяемое технологическое оборудование;
- виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения;
- назначение, условия применения используемых клеевых, герметизирующих и защитных химических составов и очистных жидкостей;
- правила монтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых радиоустройств;

- правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности;
- назначение свариваемых узлов и изделий;
- методику определения качества сварки;
- назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;
- основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, при помощи которых он работает или которые обслуживает;
- причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **570** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **498** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **332** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **166** часов;

производственной практики – **72** часа.

1.4. Содержание программы учебного профессионального модуля

Введение

Раздел 1. Ведение технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

МДК 01.01 Технология сборки и монтажа электронных приборов и устройств

Тема 1.1. Нормативные требования по проведению технологического процесса.

Тема 1.2. Организация технологического процесса сборки и монтажа, демонтажа электронных приборов и устройств

Тема 1.3. Технология изготовления печатных плат

Тема 1.4. Технология монтажа и сборки электронных устройств

Тема 1.5. Технология сборки интегральных микросхем всех типов

Тема 1.6. Технология сборки деталей и узлов полупроводниковых приборов

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02.Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа ПМ.02.Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **210112 Электронные приборы и устройства** (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств;

2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для испытаний электронных приборов и устройств;

2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства;

2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области электроники и наноэлектроники при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

- настройки и регулировки электронных приборов и устройств;
- проведения испытаний электронных приборов и устройств;

уметь:

- читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;
- читать электрические схемы;
- составлять схемы соединений регулируемых приборов и устройств;
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;
- проводить необходимые измерения;
- снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;
- осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями ТУ (технологических условий) на изделие;
- осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с ТУ;
- составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств;
- настраивать высокочастотные тракты;
- определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;
- устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;
- выявлять механические и электрические неточности в работе электронных приборов и устройств;
- определять причины возникновения неточностей в работе приборов и устройств и устранять их;
- контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытаний;

знать:

- назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;
- методы и средства измерения;
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;
- способы регулировки и проверки на точность электронных приборов и устройств;

- методы электрической, механической и комплексной регулировки сложных электронных приборов и устройств;
- принципы установления режимов работы электронных приборов и устройств;
- правила экранирования;
- правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;
- методы определения процента погрешности при испытаниях различных особо сложных электронных приборов и устройств;
- назначение, принцип действия и взаимодействие отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;
- основы электро- и радиотехники.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – **660** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **516** часа, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **344** часа;
 самостоятельной работы обучающегося – **172** часа;
 производственной практики (по профилю специальности) **144** часа

1.4. Содержание программы учебного профессионального модуля

Раздел 1. Анализ электрических схем, настройка и регулировка электронных приборов и устройств

МДК.02.0 1. Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств

Введение. Цели и задачи освоения профессионального модуля. Структура профессионального модуля. Последовательность освоения профессиональных компетенций по модулю. Требования к уровню знаний и умений.

Тема 1.1. Основные понятия. Назначение и методы выполнения настройки и регулировки

Тема 1.2. Виды и перечень технической и технологической документации при проведении процесса настройки и регулировки

Тема 1.3. Организация процесса регулировки и настройки электронных приборов и устройств

Тема 1.4. Проведение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств

Раздел 2. Стандартные и сертификационные испытания электронных приборов и устройств

МДК.02.02. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств

Введение

Тема 2.1. Виды испытаний электронных приборов и устройств и их назначение

Тема 2.2. Стандартные и сертификационные испытания. Основные понятия и порядок проведения

Тема 2.3. Проведение испытаний электронных приборов и устройств

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее типовая программа) является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **210112 Электронные приборы и устройства**, входящей в укрупненную группу специальностей **210000 Электронная техника, радиотехника и связь** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств, соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

ПК3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области электроники и наноэлектроники при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

- использования регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств;
- ремонта электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;

уметь:

- производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;
- анализировать результаты проведения технического обслуживания;
- осуществлять эксплуатацию контрольно-измерительной аппаратуры и автоматизированных измерительных комплексов;
- определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств;
- оценивать качество произведенной продукции;
- производить по формулам и таблицам расчеты, необходимые для проведения ремонтных работ;
- определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;
- устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;

знать:

- алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;
- применение программных средств в профессиональной деятельности;
- назначение, устройство и принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- методы стандартных испытаний и технического контроля;
- правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **660** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **480** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **320** часов;
самостоятельной работы обучающегося – **160** часов;
производственной практики – **180** часов.

1.4. Содержание программы учебного профессионального модуля

Раздел 1. Диагностика и ремонт электронных приборов и устройств

Введение

МДК 03. 01. Основы диагностики обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств

Тема 1.1. Алгоритм организации и проведения технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств

Тема 1.2. Технический контроль электронных приборов и устройств

Тема 1.3. Методы контроля и диагностики электронных приборов и устройств

Тема 1.4. Ремонт и отладка электронных приборов и устройств

Раздел 2. Оценка качества и управление качеством продукции в процессе эксплуатации электронных приборов и устройств

Введение

МДК 03.02. Методы оценки качества и управления качеством продукции

Тема 2.1. Система качества. Общие положения

Тема 2.2. Оценка качества продукции. Показатели качества

Тема 2.3. Методы контроля качества продукции

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04.Выполнение работ по профессии рабочих

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее типовая программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 210112 Электронные приборы и устройства (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии рабочих 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК.1.1. Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры;
- ПК.1.2. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники;
- ПК.1.3. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой;
- ПК.1.4. Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы;
- ПК.1.5. Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения;

- ПК.1.6.Выполнять механическую регулировку средней сложности и сложной радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов соответствующего оборудования;
- ПК.2.1.Выполнять механическую регулировку средней сложности и сложной радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов;
- ПК.2.2.Выполнять сборку неподвижных разъемных соединений резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъемных соединений (клепка, развальцовка, соединения с гарантированным натягом), сборку механизмов вращательного движения, механизмов передачи вращательного движения, механизмов преобразования движения;
- ПК.3.1.Проводить диагностику и мониторинг правильности электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов, параметров электрических и радиотехнических цепей, характеристик и настроек электроизмерительных приборов и устройств;
- ПК.3.2.Находить и устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов;
- ПК.3.3..Проводить проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых деталей с применением простых электроизмерительных приборов, качества паяк, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат;
- ПК.3.4.Выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля;
- ПК.3.5..Проводить испытания, тренировку радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков с применением соответствующего оборудования.
- Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

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:

- монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих;
- сборки средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, оформления технической документации на сборку радиоэлектронной аппаратуры, механической регулировки средней сложности и сложных приборов, механизмов и аппаратуры средств связи, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств
- проверки сборки и монтажа узлов, блоков и элементов радиоэлектронной аппаратуры;

уметь:

- обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу;
- производить обработку и крепление жгутов средней и сложной конфигурации, изготавливать
- комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения;

- проводить контроль, испытание и проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых приборов и др. деталей;
- проверять правильность электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов;
- осуществлять контроль параметров электрических и радиотехнических цепей;
- проверять характеристики и настраивать электроизмерительные приборы и устройства;
- проводить испытания и тренировку работоспособности радиоэлектронной приборов, устройств с применением соответствующего оборудования;
- осуществлять приемку и сдачу обслуживаемой аппаратуры с учетом всех требований, согласно схемам, чертежам и техническим условиям;

знать:

- общую технологию производства радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- основные виды сборочных и монтажных работ;
- требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты;
- способы механического крепления проводов, кабелей, шин, технологию пайки монтажных соединений;
- сведения о припоях и флюсах;
- контроль качества паяных соединений;
- классификацию и правила применения электромонтажного инструмента и приспособлений;
- конструктивно-технологические требования, предъявляемые к электрическому монтажу;
- конструктивные виды печатного монтажа, технологию его выполнения;
- способы и средства сборки и монтажа печатных плат;
- правила и технологию монтажа электрорадиоэлементов;
- технические требования на монтаж навесных элементов, маркировку навесных элементов;
- требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу;
- технологию монтажа полупроводниковых приборов, основные требования на их монтаж;
- техническую документацию на изготовление жгутов, правила и технологию вязки внутриблочных, межблочных жгутов и жгутов на шаблонах;
- правила и технологию выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры с частичной заменой деталей и узлов;
- жгутовой монтаж и правила обработки жгутов сложной конфигурации, разновидности и свойства материалов, применяемых для крепления жгутов, приемы изготовления сложных шаблонов для вязки сложных монтажных схем с составлением таблиц укладки проводов;
- последовательность и способы выполнения механической регулировки радиоэлектронной аппаратуры, средства и приспособления для механической регулировки

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

учебной практики – **360** часов.

1.4. Содержание программы учебного профессионального модуля

Раздел 1. Выполнение слесарных и механо – сборочных работ

Тема 1.1. Безопасность труда; пожарная безопасность; электробезопасность; охрана труда

Тема 1.1. Безопасность труда; пожарная безопасность; электробезопасность; охрана труда

Тема 1.3. Основы механической обработки деталей монтажа электронной аппаратуры

Тема 1.4.Разъемные и неразъемные соединения

Тема 1.5. Станочная обработка материалов радиоэлектронной техники

Тема 1.6. Контрольно – измерительные операции при механической обработке материалов.

Раздел 2. Выполнение работ по монтажу и сборке различных видов радиоэлектронной техники

Тема 2.1. Организация рабочего места радиомонтажника

Тема 2.2. Выполнение монтажных работ на печатных платах по технологии навесного и поверхностного монтажа

Тема 2.3. Работа с монтажными, обмоточными проводами и кабелями.

Тема 2.4. Контроль качества монтажа

Тема 2.5. Работа с технической документацией при выполнении монтажных и сборочных операций.

Тема 2.6. Сборка сложных изделий электронной техники

Раздел 3. Выполнение контрольно-измерительных операций

Тема 3.1. Измерение напряжений, токов и мощности

Тема 3.2. Оборудование для измерения напряжений и токов

Тема 3.3. Исследование формы сигналов и измерение параметров сигналов

Тема 3.3. Исследование формы сигналов и измерение параметров сигналов

Тема 3.4 Измерение параметров радиокомпонентов .

Тема 3.5. Измерения в цепях СВЧ

Раздел 4. Выполнение работ по настройке, диагностике и мониторингу монтажных и сборочных узлов с использованием компьютерных технологий

Тема 4.1.Освоение инструментальных средств моделирования, диагностики и регулировки изделий радиоэлектронной техники

Тема 4.2. Освоение программного обеспечения моделирования, диагностики и тестов

Тема 4.3. Проведение электрической и механической регулировки радиоэлектронных устройств

Тема 4.4.Устранение неисправностей и повреждений в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры

Тема 4.5. Приемка и сдача обслуживаемой аппаратуры с учетом всех требований, согласно схемам, чертежам и техническим условиям

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 05 Проектирование и технология производства электронных приборов и устройств

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является вариативной частью (ВЧ) основной общеобразовательной программы на основе ФГОС по специальности СПО 210112 Электронные приборы и устройства в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проектирование и технология производства электронных приборов и устройств** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.5.1.Проектировать электронные устройства на основе печатного монтажа с использованием средств вычислительной техники.

ПК.5.2.Использовать системы автоматизированного проектирования и контроля при производстве и проектировании электронных приборов и устройств.

ПК.5.3.Участвовать в производстве изделий электронной техники на основе печатных плат и МСБ

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном образовании для подготовки специалистов в областях: «Приборостроение»; «Радиотехника» и других радиотехнических специальностей, связанных с проектированием и производством изделий электронной техники при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи 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:

- оформления конструкторско-технологической документации при производстве изделий электронной техники;
- проектирования электронных устройств на основе печатного монтажа с использованием современной элементной базы;
- анализа конструктивно-технологических показателей электронных устройств;
- проектирования электронных устройств с использованием пакетов прикладных программ.

уметь:

- проектировать электронные приборы и устройства с использованием пакетов прикладных программ;
- оформлять проектно-конструкторскую документацию в системе САПР;

знать:

- особенности проектирования электронных устройств с учетом воздействия окружающей среды;
- влияние механических воздействий на работу ЭПиУ и способы защиты от вибраций;
- методы проектирования электронных устройств в системе САПР;
- технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего – **716** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **644** часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 429 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 215 часов;
производственной практики – 72 часа

1.4. Содержание программы учебного профессионального модуля

Раздел 1. Конструирование и проектирование изделий электронной техники

МДК 05.01 Проектирование изделий электронной техники

Тема 1.1. Проектирование электронных приборов и устройств с учетом воздействия внешних факторов

Тема 1.2. Графический редактор P-CADSymbolEditor

Тема 1.3. Графический редактор P-CAD PatternEditor

Тема 1.5. Графический редактор принципиальных схем

Тема 1.6. Графический редактор печатных плат

Тема 1.7. Автоматическая трассировка печатных плат

Тема 1.8. Автоматизированные методы разработки конструкторской документации

Раздел 2. Технология производства электронных приборов и устройств

МДК 05.02 Технологические процессы производства электронных приборов и устройств

Тема 2.1. Типовой технологический процесс и его составляющие

Тема 2.2. Этапы изготовления печатных плат

Тема 2.3. Технологические процессы производства гибридных интегральных схем

Тема 2.4. Технология производства полупроводниковых микросхем

Тема 2.5. Процессы фотолитографии в производстве микросхем

Тема 2.8. Технологические процессы сборки ИМС