

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

Должность: и.о. директора

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дата подписания: 14.01.2021 15:51:21

«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Уникальный программный ключ:

1e14b868131b14b9b9f4d5e42b98174d67642db1943065d14bacf91c63f4148c

Бирский филиал БашГУ

колледж

наименование структурного подразделения

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий колледжем



/ Бодулев А.В.

«28» июня 2019 г.

Аннотации

рабочих программ дисциплин (модулей)

специальность

11.02.02

Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

код

наименование специальности

уровень подготовки

базовый

год начала подготовки по программе: 2018

Форма обучения

очная

Бирск – 2019 г.

Аннотация
БД. 01 Русский язык

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники»* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*) для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Русский язык», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 541 от «15» мая 2014 г.).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Русский язык» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1. Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

• **личностных:**

- воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;
- понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;
- осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

• **метапредметных:**

- владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;
- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;
- применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

• **предметных:**

- сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- сформированность умений 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;
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- владение навыками анализа текста с учетом их стилистической и жанровородовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	118
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лекции (уроки)	38
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 1 и 2 семестрах	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Наука о русском языке

Тема 1.1 Язык как средство человеческого общения

Раздел 2. Фонетика и орфоэпия. Графика и орфография

Тема 2.1. Звуки речи

Тема 2.2. Соотношение звука и буквы

Тема 2.3. Орфоэпия

Тема 2.4. Орфоэпические и орфографические нормы
Раздел 3. Морфемика и словообразование
Тема 3.1 Понятие морфемы как значимой части слова. Словообразование
Тема 3.2 Способы словообразования.
Тема 3.3 Правописание морфем
Раздел 4. Лексикология и фразеология
Тема 4.1 Слово в лексической системе языка
Тема 4.2 Лексика русского языка
Тема 4.3. Фразеологизмы
Раздел 5. Морфология и орфография
Тема 5.1 Имя существительное
Тема 5.2. Имя прилагательное
Тема 5.3 Имя числительное
Тема 5.4 Местоимение
Тема 5.5 Глагол
Тема 5.6. Причастие и деепричастие как особые формы глагола
Тема 5.7 Наречие. Слова категории состояния
Тема 5.8 Служебные части речи
Раздел 6. Синтаксис и пунктуация
Тема 6.1 Употребление знаков препинания. Словосочетание
Тема 6.2 Предложение. Простое предложение
Тема 6.3 Осложненное простое предложение
Тема 6.4 Сложное предложение

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: **11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники** (укрупнённая группа специальностей **11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи** для обучающихся очной формы обучения).

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Иностранный язык», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 541 от «15» мая 2014г.).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Иностранный язык» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

• личностных:

- сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
- сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мирозидения;
- осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
- готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;

• метапредметных:

- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;
- умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

• предметных:

- сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;
- владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;

- достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;
- сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

В результате изучения иностранного языка на базовом уровне 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;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	175
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
практические занятия	117
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
Вид итогового контроля в форме зачета в 1 и 2 семестрах	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Вводно-коррективный курс.

Тема 1.1. Повторение букв и звуков. Алфавит и правила чтения английских букв и буквосочетаний. Транскрибирование.

Тема 1.2. Знакомство

Тема 1.3. Обо мне и моей семье

Раздел 2. Основной курс.

Тема 2.1. Описание людей

Тема 2.2. Жилье

Тема 2.3. Повседневная жизнь. Распорядок дня.

Тема 2.4. Путешествие. Национальные традиции. Город

Тема 2.5. Покупки.

Аннотация
БД. 03 История

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)*» (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 *Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «История», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015г.).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «История» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Обществознание» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

• **личностных:**

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);

- становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- готовность к служению Отечеству, его защите;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

• **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятель-

ности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически её оценивать и интерпретировать;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

• **предметных:**

- сформированность представлений о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России и в глобальном мире;

- владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

- сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

- владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

- сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	175
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
лекции (уроки)	85
практические занятия	32
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Введение в дисциплину «История»

Раздел 1. Первобытный мир и зарождение цивилизаций.

Тема 1.1. Происхождение человека. Люди эпохи неолита.

Тема 1.2. Неолитическая революция и её последствия.

Раздел 2. Цивилизации Древнего мира.

Тема 2.1. Древнейшие государства

Тема 2.2. Великие державы Древнего Востока

Тема 2.3. Древняя Греция

Тема 2.5. Древний Рим

Тема 2.6. Культура и религия Древнего мира

Раздел 3. Средневековые цивилизации Запада и Востока.

Тема 3.1. Великое переселение народов и образование варварских королевств в Европе

Тема 3.2. Возникновение ислама. Арабские завоевания

Тема 3.3. Византийская империя

Тема 3.4. Империя Карла Великого и её распад. Феодалная раздробленность в Европе

Тема 3.5. Основные черты западноевропейского феодализма. Средневековый город.

Тема 3.6. Католическая церковь в Средние века. Крестовые походы.

Тема 3.7. Зарождение централизованных государств в Европе.

Тема 3.8. Средневековая культура. Начало Ренессанса.

Раздел 4. История России с древнейших времен до конца XVII вв.

Тема 4.1. Образование Древнерусского государства

Тема 4.2. Крещение Руси

Тема 4.3. Общество Древней Руси

Тема 4.4. Раздробленность на Руси

Тема 4.5. Монгольское завоевание и его последствия. Натиск с Запада.

Тема 4.6. Начало возвышения Москвы. Образование единого Русского государства.

Тема 4.7. Россия в правление Ивана Грозного

Тема 4.8. Смутное время начала XVII в.

Тема 4.9. Экономическое и социальное развитие России в XVII в. Народные движения.

Тема 4.10. Становление абсолютизма в России. Внешняя политика России в XVII в.

Тема 4.11. Культура Руси: IX – XVI вв.

Раздел 5. Страны Европы, Азии и Америки в XVI – XVIII вв.

Тема 5.1. Великие географические открытия. Образование колониальных империй.

Тема 5.2. Экономическое развитие и перемены в западноевропейском обществе.

Тема 5.3. Реформация и контрреформация

Тема 5.4. Становление абсолютизма в европейских странах

Тема 5.5. Англия в XVII - XVIII вв.

Тема 5.6. Страны Востока и колониальная экспансия европейцев

Тема 5.7. Международные отношения в XVII – XVIII вв.

Тема 5.8. Возрождение и гуманизм в Западной Европе. Развитие европейской культуры и науки в XVII – XVIII вв. Эпоха Просвещения.

Тема 5.9. Война за независимость и образование США.

Тема 5.10. Французская революция конца XVIII в.

Раздел 6. Россия в XVIII в.

Тема 5.1. Россия в эпоху петровских преобразований.

Тема 5.2. Экономическое и социальное развитие в XVIII в. Народные движения.

Тема 5.3. Внутренняя и внешняя политика России в середине – второй половине XVIII в.

Тема 5.4. Русская культура XVIII в.

Раздел 7. Становление индустриальной цивилизации в Европе и Америке в XIX в.

Тема 7.1. Промышленный переворот и его последствия.

Тема 7.2. Международные отношения

Тема 7.3. Политическое развитие стран Европы и Америки

Раздел 8. Процесс модернизации в традиционных обществах Востока в XIX в.

Тема 8.1. Колониальная экспансия европейских стран. Индия.

Тема 8.2. Китай и Япония

Раздел 9. Россия в XIX в.

Тема 9.1. Внутренняя политика России в начале XIX века

Тема 9.2. Движение декабристов. Общественное движение во второй четверти XIX в.

Тема 9.3. Внутренняя политика Николая I

Тема 9.4. Отмена крепостного права и Великие реформы 1860-1870-х гг. Контрреформы.

- Тема 9.5. Общественное движение во второй половине XIX в.
Тема 9.6. Экономическое развитие России во второй половине XIX в.
Тема 9.7. Внешняя политика России в XIX в.
Тема 9.8. Развитие западноевропейской и русской культуры в XIX в.

Раздел 10. От новой истории к новейшей.

- Тема 10.1. Мир в начале XX века. Пробуждение Азии в начале XX в.
Тема 10.2. Россия на рубеже XIX – XX вв. Революция 1905-1907 гг. в России.
Тема 10.3. Россия в период столыпинских реформ.
Тема 10.4. Первая мировая война. Боевые действия 1914-1918 гг.
Тема 10.5. Первая мировая война и общество.
Тема 10.6. Февральская революция в России. От Февраля к Октябрю.
Тема 10.7. Октябрьская революция в России и её последствия.
Тема 10.8. Гражданская война в России.

Раздел 11. Мир между двумя мировыми войнами.

- Тема 11.1. Европа и США
Тема 11.2. Недемократические режимы
Тема 11.3. Турция. Китай. Индия. Япония.
Тема 11.4. Международные отношения.
Тема 11.5. НЭП в России. Образование СССР.
Тема 11.6. Индустриализация и коллективизация в СССР
Тема 11.7. Советское государство и общество в 1930-е гг.
Тема 11.8. Мировая и русская культура в первой половине XX в.

Раздел 12. Вторая мировая война. Великая Отечественная война советского народа.

- Тема 12.1. Накануне мировой войны.
Тема 12.2. Первый период Второй мировой войны. Бои на Тихом океане.
Тема 12.3. Второй период Второй мировой войны.

Раздел 13. Мир во второй половине XX в.

- Тема 13.1. Послевоенное устройство мира. Начало «холодной войны»
Тема 13.2. Ведущие капиталистические страны.
Тема 13.3. Страны Восточной Европы
Тема 13.4. Крушение колониальной системы
Тема 13.5. Индия. Пакистан. Китай.
Тема 13.6. Страны Латинской Америки
Тема 13.7. Международные отношения

Раздел 14. СССР в 1945-1991 гг.

- Тема 14.1. СССР в послевоенные годы
Тема 14.2. СССР в 1950-начале 1960-е гг.
Тема 14.3. СССР во второй половине 60-х – начале 80-х гг. XX в.
Тема 14.4. СССР в годы перестройки
Тема 14.5. Развитие мировой и советской культуры (1945-1991 гг.)
Тема 14.6. Россия в конце XX – начале XXI в.

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02. «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники» (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи) для обучающихся очной формы обучения.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физическая культура», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1. Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися, следующих результатов:

- **личностных:**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью, неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья;
- приобретение личного опыта творческого использования профессионально-оздоровительных средств и методов двигательной активности;
- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;
- готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции, в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;
- формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной;
- готовность к служению Отечеству, его защите;

- **метапредметных:**

- способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;

- готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;
- освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;
- формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности;
- **предметных:**
 - умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
 - владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
 - владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;
 - владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
 - владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	175
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
лекции (уроки)	
практические занятия	117
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	68
Промежуточная аттестация в форме <i>зачета в 1 семестре и диф. зачета во 2 семестре</i>	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Социально-культурные, психолого-педагогические и медико-биологические основы.

Тема 1.1. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.

Тема 1.2. Основы здорового образа жизни.

Раздел 2. Легкая атлетика.

Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции: техника низкого старта, стартового ускорения, бег по дистанции, финиширование, специальные упражнения.

Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега: старт, бег по дистанции, прохождение поворотов (работа рук, стопы), финишный бросок.

Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега: техника разбега, отталкивание, переход через планку и приземление.

Тема 2.4. Совершенствование техники прыжка в длину с разбега: техника разбега, отталкивание, полет, приземление

Тема 2.5. Совершенствование техники метания гранаты (д.- 500 гр., ю.-700 гр.): держание гранаты, разбег, заключительная часть разбега, финальные усилия

Тема 2.6. Контрольные занятия.

Раздел 3. Баскетбол.

Тема 3.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты

Тема 3.2. Передачи мяча.

Тема 3.3. Ведение мяча.

Тема 3.4. Техника штрафных бросков

Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении

Тема 3.6. Основы методов судейства и тактики игры.

Тема 3.7. Методика индивидуального подхода к направленному развитию физических качеств

Тема 3.8. Контрольные занятия.

Раздел 4. Гимнастика.

Тема 4.1. Строевые приемы. Фигурные передвижения. Построения и перестроения. Размыкания и смыкания

Тема 4.2. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов.

Тема 4.3. Составление комплекса ОРУ и проведение их студентами.

Тема 4.4. Техника акробатических упражнений

Тема 4.5. Самостоятельное составление и выполнение простейших комбинаций из изученных упражнений.

Тема 4.6. Техника опорного прыжка.

Тема 4.7 Самостоятельное проведение подготовительной части урока с группой студентов

Тема 4.8. Контрольные занятия.

Раздел 5. Волейбол.

Тема 5.1. Стойки игрока и перемещения.

Тема 5.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками.

Тема 5.3. Нижняя прямая и боковая подача.

Тема 5.4. Верхняя прямая подача.

Тема 5.5. Тактика игры в защите и нападении.

Тема 5.6. Контрольные занятия.

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: **11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)** (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника, и системы связи), для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины основы безопасности жизнедеятельности, рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от «21» июля 2015 г.).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1. Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;
- исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);
- воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;
- освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

метапредметных:

- овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности;
- анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций;
- обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций;
- выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;
- овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;
- формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;

- развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников;
- развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: –принимать обоснованные решения и вырабатывать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;
- формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;
- развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни;
- приобретение опыта локализации возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;
- формирование установки на здоровый образ жизни;
- развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки;

предметных:

- сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;
- получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз;
- сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;
- сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;
- освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;
- освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;
- развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;
- формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;
- развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;
- получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки;

-освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;
 владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	106
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лекции (уроки)	30
практические занятия	40
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) - индивидуальный проект (если предусмотрен)	36
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 1 семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Сохранение здоровья и обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья.

Тема 1.1. Здоровый образ жизни как средство обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности.

Тема 1.2. Вредные привычки и их профилактика. Наркотики и наркомания, социальные последствия.

Тема 1.3. Основы медицинских знаний.

Раздел 2. Государственная система обеспечения безопасности населения.

Тема 2.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера.

Тема 2.2. Система безопасности Российской Федерации

Раздел 3. Основы обороны государства и воинской службы.

Тема 3.1. Основы обороны государства.

Тема 3.2. Воинская обязанность.

Тема 3.3. Государственная и военная символика Российской Федерации, традиции и ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации.

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Родная литература» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)», для обучающихся *очной* формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Родная литература», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 183 от «13» марта 2018 г.).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Родная литература» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1. Освоение содержания учебной дисциплины «Родная литература» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

• личностных:

- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- осознание ценности литературы как ядра национальной культуры, объединяющего эпохи и поколения в «русский мир».

• метапредметных:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных

- условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
 - владеть основами самоконтроля, самооценки;
 - определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии;
 - организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
 - осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации, для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;
 - выбирать путь анализа произведения, адекватный жанрово-родовой природе художественного текста;
 - дифференцировать элементы поэтики художественного текста, видеть их художественную и смысловую функцию;
 - сопоставлять «чужие» тексты интерпретирующего характера, аргументированно оценивать их;
 - оценивать интерпретацию художественного текста, созданную средствами других искусств;
 - создавать собственную интерпретацию изученного текста средствами других искусств;
 - понимать ценность жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к ней;
 - оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
 - определять гуманистические, демократические и традиционные ценности русского народа;
 - определять необходимость ответственности и долга перед Родиной;
 - осознавать значение семьи в жизни человека и общества, принимать ценности семейной жизни, уважительно и заботливо относиться к ленам своей семьи;
 - основам прогнозирования;
 - отображать в речи содержание совершаемых действий в форме громкой социализированной и внутренней речи.
 - проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом;
 - использовать знаково-символические средства, в т.ч. схемы (включая концептуальные) для решения учебных задач.
 - произвольно и осознанно владеть общими приемами решения учебных задач.

• предметных:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владеть основами самоконтроля, самооценки;
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации, для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;
- выбирать путь анализа произведения, адекватный жанрово-родовой природе художественного текста;
- дифференцировать элементы поэтики художественного текста, видеть их художественную и смысловую функцию;
- сопоставлять «чужие» тексты интерпретирующего характера, аргументированно оценивать их;
- оценивать интерпретацию художественного текста, созданную средствами других искусств;

- создавать собственную интерпретацию изученного текста средствами других искусств;
- понимать ценность жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к ней;
- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- определять гуманистические, демократические и традиционные ценности русского народа;
- определять необходимость ответственности и долга перед Родиной;
- осознавать значение семьи в жизни человека и общества, принимать ценности семейной жизни, уважительно и заботливо относиться к членам своей семьи;
- основам прогнозирования;
- отображать в речи содержание совершаемых действий в форме громкой социализированной и внутренней речи.
- проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом;
- использовать знаково-символические средства, в т.ч. схемы (включая концептуальные) для решения учебных задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

- произвольно и осознанно владеть общими приемами решения учебных задач.
- анализировать художественное произведение в сочетании воплощения в нем объективных законов литературного развития и субъективных черт авторской индивидуальности;
- анализировать художественное произведение во взаимосвязи литературы с другими областями гуманитарного знания (философией, историей, психологией и др.);
- анализировать одну из интерпретаций эпического, драматического или лирического произведений (например, кино- или театральную постановку; запись художественного чтения; серию иллюстраций к произведению), оценивая то, как интерпретируется исходный текст;
- узнать об историко-культурном подходе в литературоведении;
- узнать об историко-литературном процессе XIX и XX веков;
- узнать о соотношении и взаимосвязях литературы с историческим периодом, эпохой;
- анализировать произведения современной литературы;
- рассматривать книгу как нравственный ориентир;
- свободно и целенаправленно использовать конкретные понятия теории литературы, предусмотренные программой, и их соотношение: роды литературы (эпос, лирика и драма), жанры всех трех родов, литературные направления и проч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	116
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лекции (уроки)	48
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта во 2 семестре	

2.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Личность

Тема 1.1 В.И. Даль. «Толковый словарь живого великорусского языка», сказки.

Тема 1.2 Ф.М. Достоевский. Роман «Идиот» (обзор). Судьба и облик главного героя романа – князя Мышкина.

Тема 1.3 В.Я. Брюсов. Лирика.

Тема 1.4 Г.Н. Щербакова. Повесть «Вам и не снилось».

Тема 1.5 Б.А. Ахмадулина. Лирика.

Тема 1.6 Л.Н. Мартынов. Лирика.

Тема 1.7 Ю.П. Казаков. Рассказ «Во сне ты горько плакал».

Раздел 2. Личность и семья

Тема 2.1 А.В. Сухово-Кобылин «Свадьба Кречинского».

Тема 2.2 Л.Н. Толстой. «Смерть Ивана Ильича», «Отец Сергей».

Тема 2.3 А.П. Чехов. Рассказы «Душечка», «Дама с собачкой». Пьеса «Три сестры».

Тема 2.4 Е.И. Носов. Повесть «Усвятские шлемоносцы».

Тема 2.5 Ю.В. Трифонов. Повесть «Обмен».

Тема 2.6 А.Н. Арбузов. Пьеса «Жестокие игры».

Раздел 3. Личность – общество – государство

Тема 3.1 Д.В. Григорович. Рассказ «Гуттаперчевый мальчик».

Тема 3.2 К.С. Аксаков. Поэзия, публицистика.

Тема 3.3 А.И. Герцен. Роман «Кто виноват?».

Тема 3.4 А.А. Фадеев. Роман «Молодая гвардия».

Тема 3.5 Э. Веркин. Повесть «Облачный полк».

Тема 3.6 В.С. Маканин. Рассказ «Кавказский пленный».

Тема 3.6 З. Прилепин. Роман «Санька».

Раздел 4. Личность – природа – цивилизация

Тема 4.1 Ф.Н. Глинка. Поэмы «Карелия» и «Таинственная капля». «Духовные стихотворения».

Тема 4.2 В.М. Гаршин. Рассказ «Красный цветок».

Тема 4.3 Н.А. Заболоцкий. Лирика.

Тема 4.4 Н.М. Рубцов. Лирика.

Тема 4.5 Л.С. Петрушевская. Рассказ-антиутопия «Новые робинзоны».

Раздел 5. Личность – история – современность

Тема 5.1 Г.И. Успенский. Эссе «Выпрямила».

Тема 5.2 Ю.О. Домбровский. Роман «Факультет ненужных вещей».

Тема 5.3 В.Ф. Тендряков. Рассказы: «Пара гнедых», «Хлеб для собаки».

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники» (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи), для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Обществознание», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015г.).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Обществознание» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1. Освоение содержания учебной дисциплины «Обществознание» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

- **личностных:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герба, флага, гимна);

- гражданская позиция в качестве активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие, гуманистические и демократические ценности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эффективно разрешать конфликты;

- готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере общественных наук, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках социально-правовой и экономической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение определять назначение и функции различных социальных, экономических и правовых институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, понятийный аппарат обществознания;
- **предметных:**
 - сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;
 - владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;
 - владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;
 - сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;
 - сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;
 - владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;
 - сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лекции (уроки)	108
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта во 2 семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Человек.

Тема 1.1. Вводная лекция. Человек как продукт биологической и социальной эволюции.

Тема 1.2. Человек, индивид. Личность.

Тема 1.3. Бытие человека. Соотношение бытия сознания.

Тема 1.4. Деятельность человека.

Тема 1.5. Цель и смысл жизни человека.

Тема 1.6. Общение.

Тема 1.7. Познание

Тема 1.8. Духовный мир человека

Раздел 2. Общество.

Тема 2.1. Понятие общества.

Тема 2.2. Сферы общества.

Тема 2.3. Общество и природа.

Тема 2.4. Развитие общества.

Тема 2.5. Культура и цивилизация.

Тема 2.6. Типология обществ.

Тема 2.7. Глобализация человеческого общества.

Раздел 3. Духовная жизнь человека.

Тема 3.1. Культура

Тема 3.2. Мораль.

Тема 3.3. Наука.

Тема 3.4. Религия.

Тема 3.5. Искусство.

Тема 3.6. Образование.

Раздел 4. Экономика

4.1. Понятие экономики

4.2. Собственность

4.3. Производство

4.4. Рынок

4.5. Государство и экономика

4.6. Экономика потребителя.

4.7. Мировая экономика

Раздел 5. Социальные отношения.

Тема 5.1. Социальная стратификация.

Тема 5.2. Социальное поведение.

Тема 5.3. Этнические общности.

Тема 5.4. Семья

Тема 5.5. Молодежь

Раздел 6. Политика.

Тема 6.1. Государство и политическая система общества.

Тема 6.2. Механизм государства.

Тема 6.3. Три составляющих формы государства. Форма правления. Форма государственного устройства и форма политического режима.

Тема 6.4. Гражданское общество и правовое государство.

Тема 6.5. Политическая идеология.

Тема 6.6. Личность и политика.

Раздел 7. Право.

7.1 Понятие права. Право в системе социальных норм

- 7.2. Норма права. Система права
- 7.3. Формы (источники) права
- 7.4. Правосознание. Правоотношение
- 7.5. Правонарушение и юридическая ответственность
- 7.6. Права и свободы человека и гражданина
- 7.7. Государственное право
- 7.8. Административное право
- 7.9. Гражданское право
- 7.10. Трудовое право
- 7.11. Уголовное право

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи») для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 541 от «15» мая 2014 г.).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина Биология изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1. Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- личностных: – сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира; – понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека; – способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; – владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере; – способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе; – готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; – обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования; – способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде; – готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

- метапредметных: – осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; – повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез;

тез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; – способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; – способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; – умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; – способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; – способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач; – способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

- предметных: – сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; – владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; – владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; – сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; – сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции (уроки)	16
практические занятия	20
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) - индивидуальный проект (не предусмотрен)	18
Промежуточная аттестация в форме зачета в 1 семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Тема 1.1 Объект изучения биологии — живая природа.

Раздел 2. Учение о клетке

Тема 2.1 Химическая организация клетки.

Тема 2.2 Строение и функции клетки.

Тема 2.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке

Тема 2.4 Жизненный цикл клетки

Раздел 3. Организм — единое целое. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема 3.1 Размножение организмов.

Тема 3.2 Индивидуальное развитие организма

Тема 3.3 Индивидуальное развитие человека.

Раздел 4. Основы генетики и селекции

Тема 4.1 Основы учения о наследственности и изменчивости

Тема 4.2 Закономерности изменчивости

Тема 4.3 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.

Раздел 5. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.

Тема 5.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.

Тема 5.2 История развития эволюционных идей.

Тема 5.3 Микроэволюция и макроэволюция.

Раздел 6. Происхождение человека

Тема 6.1 Антропогенез.

Тема 6.2 Человеческие расы

Раздел 7. Основы экологии

Тема 7.1 Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой

Тема 7.2 Биосфера — глобальная экосистема

Тема 7.3 Биосфера и человек.

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи»), для обучающихся *очной* формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «География», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 541 от «15» мая 2014 г.).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина *География* изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1. Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных: – сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации обучению и познанию;

– сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития географической науки и общественной практики;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

– умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы;

– критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;

– креативность мышления, инициативность и находчивость;

метапредметных: – владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также навыками разрешения проблем; готовность и способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– умение ориентироваться в различных источниках географической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую

из различных источников;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
 - осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
 - умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;
 - представление о необходимости овладения географическими знаниями с целью формирования адекватного понимания особенностей развития современного мира;
 - понимание места и роли географии в системе наук; представление об обширных междисциплинарных связях географии;
- предметных:** – владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества;
- владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем;
 - сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, динамике и территориальных особенностях процессов протекающих в географическом пространстве;
 - владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий;
 - владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях;
 - владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации;
 - владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий;
 - сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать: индивидуальный проект не предусмотрен

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции (уроки)	12
практические занятия	24
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
- индивидуальный проект (не предусмотрен)	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета и итоговой контрольной работы в 2 семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. География, как наука

Тема 1.1. Политическое устройство мира

Тема 1.2. География мировых природных ресурсов

Тема 1.3. География населения мира

Раздел 2. Мировое хозяйство. Современные особенности развития мирового хозяйства

Тема 2.1. Регионы мира. География населения и хозяйства Зарубежной Европы

Тема 2.2. География населения и хозяйства Зарубежной Азии

Тема 2.3. География, населения и хозяйства Африки

Тема 2.4. География населения и хозяйства Северной Америки и Латинской Америки

Тема 2.5. География населения и хозяйства Австралии и Океании

Тема 2.6. Россия в современном мире

Тема 2.7. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи») для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Экология», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 541 от «15» мая 2014 г.).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина Экология изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1. Освоение содержания учебной дисциплины «Экология» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
- объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества; – умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;
- применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связей в системе «человек—общество — природа»;
- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
лекции (уроки)	12
практические занятия	27
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) - индивидуальный проект (не предусмотрен)	18
Промежуточная аттестация в форме зачета в 2 семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Вводная лекция. Экология – как наука

Раздел 2. Экология как научная дисциплина. Основные разделы экологии

Тема 2.1. Общая экология.

Тема 2.2. Социальная экология.

Тема 2.3. Прикладная экология

Тема 2.4. Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм и т.д. Популяция. Экосистема. Биосфера. Экологические проблемы: региональные и глобальные. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.

Раздел 3. Среда обитания человека и экологическая безопасность

Тема 3.1. Естественная и искусственная среды обитания человека.

Тема 3.2. Схема агроэкосистемы

Тема 3.3. Описание жилища человека как искусственной экосистемы.

Тема 3.4 Экологические вопросы строительства в городе.

Раздел 4. Концепция устойчивого развития

Тема 4.1. . Использование ресурсов и развитие человеческого потенциала.

Тема 4.2. Экологический след.

Тема 4.3. Решение экологических задач на устойчивость и развитие

Раздел 5. Охрана природы

Тема 5.1. Ярусность растительного сообщества.

Тема 5.2. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.

Тема 5.3. Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.

Тема 5.4 Особо охраняемые природные территории России.

4. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Литература» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники», для обучающихся *очной* формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Литература», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 541 от «15» мая 2014 г.)

5. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Литература» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

6. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Литература» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

• **личностных:**

- воспитание гражданина и патриота; формирование представления о русской литературе как духовной, нравственной и культурной ценности народа; осознание национального своеобразия русской литературы; овладение культурой межнационального общения;
- развитие и совершенствование способности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; информационных умений и навыков; навыков самоорганизации и саморазвития; готовности к осознанному выбору профессии, к получению высшего гуманитарного образования;
- воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире, формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к литературе и ценностям отечественной культуры;
- совершенствование владения всеми видами речевой деятельности и культурой устной и письменной речи; умений и навыков использования языка в различных сферах и ситуациях общения, соответствующих опыту, интересам, психологическим особенностям студентов старшей школы;
- применение полученных учащимися знаний и умений в собственной речевой практике, в том числе в профессионально ориентированной сфере общения

• **метапредметных:**

- умение соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой; раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносить произведение с литературным направлением эпохи;
- умение соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой; раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносить произведение с литературным направлением эпохи;

- развитие представлений о специфике литературы в ряду других искусств, культуры читательского восприятия художественного текста, понимания авторской позиции, исторической и эстетической обусловленности литературного процесса, образного и аналитического мышления, эстетических и творческих способностей учащихся, читательских интересов, художественного вкуса, устной и письменной речи учащихся;
- осознание литературы как формы выражения культуры, национально-культурной специфики; расширение знаний взаимосвязи развития языка, литературы и истории народа; совершенствование этикетных норм речевого общения, культуры межнационального общения;
- обеспечение возможности приобщения к культуре народа, к базовым ценностям национального и общечеловеческого характера;
- овладение умениями опознавать, анализировать, сопоставлять, классифицировать литературные явления и факты с учетом их различных интерпретаций; способность в необходимых случаях давать исторический комментарий к литературным явлениям; оценивать литературные явления и факты с точки зрения истории литературы и современности соответствия сфере и ситуации общения.

• предметных:

- знание содержания изученных литературных произведений;
- знание основных фактов жизни и творчества писателей-классиков XIX, XX, XXI веков;
- знание основных закономерностей историко-литературного процесса и черт литературных направлений;
- знание основных теоретико-литературных понятий;
- понимание образной природы словесного искусства;
- умение определять род и жанр произведения;
- овладение умениями опознавать, анализировать, сопоставлять, классифицировать литературные явления и факты с учетом их различных интерпретаций; в необходимых случаях давать исторический комментарий к литературным явлениям; оценивать литературные явления и факты с точки зрения истории развития литературы;
- освоение текстов художественных произведений в единстве содержания и формы, основных историко-литературных сведений и теоретико-литературных понятий, формирование общего представления об историко-литературном процессе;
- совершенствование умений анализа и интерпретации художественного произведения, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь); анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения;
- совершенствование умений анализа и интерпретации литературного произведения как художественного целого в его историко-литературной обусловленности с использованием теоретико-литературных знаний, написания сочинений различных типов, поиска, систематизации и использования необходимой информации, в том числе в сети Интернета.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	175

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
лекции (уроки)	72
практические занятия	45
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта во 2 семестре	

4.2 Содержание дисциплины

Раздел I. Русская литература второй половины XIX века

Тема 1.1 Русская литература XIX века: общая характеристика

Тема 1.2 И.А. Гончаров как открыватель «обломовщины»

Тема 1.3 А.Н. Островский – «Колумб Замоскворечья»

Тема 1.4 И.С.Тургенев и его «Отцы и дети»

Тема 1.5 «Кому на Руси жить хорошо» Н.А. Некрасова

Тема 1.6 Поэзия «чистого искусства»

Тема 1.7 Творчество М.Е. Салтыкова-Щедрина

Тема 1.8 Романное творчество Л.Н.Толстого

Тема 1.9 Роман «Преступление и наказание» Ф.М.Достоевского

Тема 1.10 Пьесы А.П. Чехова

Раздел II. Русская литература XX века

Тема 2.1 Русская литература на рубеже 19-20 веков

Тема 2.2 И.А. Бунин. Жизненный и творческий путь

Тема 2.3 М. Горький. Ранние произведения М. Горького. Драма «На дне» и система образов

Тема 2.4 Художественный мир И.А. Куприна

Тема 2.5 Серебряный век русской поэзии

Тема 2.6 А.А. Блок

Тема 2.7 В. Маяковский. Творческая биография

Тема 2.8 С. Есенин: Поэзия и судьба.

Тема 2.9 М. Шолохов. Жизненный и творческий путь

Тема 2.10 М.А. Булгаков. Жизнь и судьба.

Тема 2.11 Лирика периода Великой Отечественной войны

Тема 2.12 Творчество В. Распутина

Тема 2.13 Художественный мир В. Астафьева

Тема 2.14 В. Шукшин. Жизнь и творчество

Тема 2.15 А.И. Солженицын

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники» (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи), для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия», одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.)

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

• личностных:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

• метапредметных:

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

• предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции (уроки)	16
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета во 2 семестре</i>	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел I. Предмет астрономии.

Тема 1.1. Предмет астрономии

Тема 1.2. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А.Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Раздел II. Основы практической астрономии

Тема 2.1. Небесные координаты

Тема 2.2. Созвездия

Тема 2.3. Компьютерное приложение для отображения звездного неба Стеллариум

Тема 2.4. Видимое движение небесных тел

Раздел III. Законы движения небесных тел

Тема 3.1. Движение в гравитационном поле

Тема 3.2. Искусственные спутники Земли

Раздел IV. Солнечная система

Тема 4.1. Строение и эволюция Солнечной системы

Тема 4.2. Планеты земной группы

Тема 4.3. Планеты-гиганты

Тема 4.4. Малые тела Солнечной системы

Раздел V. Методы астрономических исследований

Тема 5.1. Свет и вещество

Тема 5.2. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров

Раздел VI. Звезды

Тема 6.1. Характеристики звезд. Классификация звезд

Тема 6.2. Солнце – наша Звезда

Раздел VII. Наша Галактика – Млечный Путь

Тема 7.1. Наша Галактика

Тема 7.2. Межзвездный газ и пыль. Вращение нашей Галактики

Раздел VIII. Галактики. Строение и эволюция Вселенной

Тема 8.1. Звездные острова. Активные галактики

Тема 8.2. Расширяющаяся Вселенная

Тема 8.3. Эволюция Вселенной

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники»* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 541 от «15» мая 2014 г.).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «*Математика*» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

• **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса,
- сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно - научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	354
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
1 семестр: лекции (уроки)	50
практические занятия	64
2 семестр: лекции (уроки)	60
практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося	
1 семестр	60
2 семестр	60
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 1 и 2 семестрах	

2.2. Содержание дисциплины

1 семестр

Раздел 1. Алгебра

Тема 1.1. Функция. Ее свойства и график.

Тема 1.2. Арифметические операции над функциями

Тема 1.3. Построение графиков функций, заданных различными способами.

Тема 1.4. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Преобразование выражений.

Тема 1.5. Степени с рациональными и действительными показателями, их свойства.

Тема 1.6. Степенная функция. Ее график для различных случаев степеней

Тема 1.7. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Преобразования логарифмических выражений

Тема 1.8. Показательная функция, ее свойства и графики.

Тема 1.9. Логарифмическая функция, ее свойства и графики.

Тема 1.10. Решение показательных уравнений и неравенств

Тема 1.11. Решение логарифмических уравнений и неравенств

Тема 1.12. Решение уравнений и неравенств

Раздел 2. Основы тригонометрии

Тема 2.1. Числовая окружность

Тема 2.2. Значения тригонометрических функций. Формулы приведения

Тема 2.3. Простейшие тригонометрические уравнения

Тема 2.4. Обратные тригонометрические выражения

Тема 2.5. Тригонометрические функции. Их свойства и графики

Тема 2.6. Формулы тригонометрии

2 семестр

Раздел 3. Начала математического анализа

Тема 3.1. Производная функции. Дифференцируемость функции и дифференциал

Тема 3.2. Правила и формулы дифференцирования.

Тема 3.3. Применение производной к исследованию функций и построению графиков

Тема 3.4. Первообразная и неопределенный интеграл

Тема 3.5. Формула Ньютона-Лейбница. Ее приложения

Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

Тема 4.1. Основные понятия комбинаторики

Тема 4.2. Классическая вероятность.

Тема 4.3. Формула полной вероятности.

Тема 4.4. Математическая статистика

Раздел 5. Геометрия

Тема 5.1. Аксиомы стереометрии

Тема 5.2. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.

Тема 5.4. Углы между прямыми и плоскостями

Тема 5.5. Многогранники

Тема 5.6. Цилиндр и конус

Тема 5.7. Формулы объема многогранников и тел вращения

Тема 5.8. Площадь поверхности многогранников

Тема 5.9. Формулы площади поверхностей цилиндра, конуса

Тема 5.10. Шар и сфера. Их объемы и площади поверхности

Тема 5.11. Векторы.

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи), для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от «21» июля 2015 г.).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Информатика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

• личностных:

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

• метапредметных:

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

• предметных:

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
лекции (уроки)	50
практические занятия	50
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Информационная деятельность человека

Тема 1.1. Значение информационных технологий в профессиональной деятельности

Тема 1.2. Правовые нормы информационной деятельности

Тема 1.3. Профессиональная информационная деятельности человека

Раздел 2. Информация и информационные процессы

Тема 2.1. Информация и информационные процессы

Тема 2.2. Двоичное представление информации. Системы счисления

Тема 2.3. Логические основы ЭВМ

Тема 2.4. Решение задач по Булевой алгебре

Раздел 3. Моделирование, алгоритмизация и программирование

Тема 3.1. Моделирование и формализация

Тема 3.2. Элементы теории алгоритмов

Тема 3.3. Линейные алгоритмы. Алгоритмы ветвление

Тема 3.4. Циклические алгоритмы

Тема 3.5. Основы программирования

Тема 3.6. Основные этапы разработки программ

Тема 3.7. Составление программ с ветвлением

Тема 3.8. Составление программ с циклической структурой

Тема 3.9. Основные этапы разработки программ

Тема 3.10. Повторение и закрепление изученного. Итоговое занятие

Раздел 4. Средства информационных и коммуникационных технологий

Тема 4.1. Аппаратное и программное обеспечение компьютеров

Тема 4.2. Внешние устройства ПК

Тема 4.3. Программное обеспечение ПК

Тема 4.4. Системное программное обеспечение. ОС Windows

Тема 4.5. Эргономические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места

Раздел 5. Технологии создания и преобразования информационных объектов

Тема 5.1. Возможности настольных издательских систем. Настольная издательская система Word.

Тема 5.2. Форматирование и редактирование документов

Тема 5.3. Табличные и графические элементы в документах

Тема 5.4. Гиперссылки в документах

Тема 5.5. Применение шаблонов при создании документов

Тема 5.6. Стандарты оформления рефератов, курсовых

Тема 5.7. Возможности электронных таблиц. Создание и форматирование таблиц

Тема 5.8. Использование электронных таблиц для выполнения учебных заданий

Тема 5.9. Вычисления в электронных таблицах

Тема 5.10. Разработка презентации

Раздел 6. Телекоммуникационные технологии

Тема 6.1. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей

Тема 6.2. Использование поисковых систем

Тема 6.3. Технологии управления, планирования и организации деятельности

Тема 6.4. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека

Тема 6.5. Повторение и закрепление изученного. Итоговое обобщающее занятие.

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники»* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от «21» июля 2015 г.).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1. Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	181
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	121
в том числе:	
лекции (уроки)	80
практические занятия	41
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференциального зачета во 2 семестре</i>	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Механика

Тема 1.1. Кинематика.

Тема 1.2. Динамика

Тема 1.3. Законы сохранения в механике

Тема 1.4. Механические колебания и волны

Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.

Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории

Тема 2.2. Основы термодинамики

Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы

Раздел 3. Электродинамика

Тема 3.1. Электрическое поле

Тема 3.2. Законы постоянного тока

Тема 3.3. Электрический ток в различных средах

Тема 3.4. Магнитное поле

Тема 3.5. Электромагнитная индукция

Тема 3.6. Электромагнитные колебания и волны

Тема. 3.7. Волновая оптика

Раздел 4. Строение атома и квантовая физика

Тема 4.1. Квантовая оптика

Тема 4.2. Физика атома и атомного ядра

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: **11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)»** (укрупнённая группа специальностей **11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи**) для обучающихся **очной** формы обучения.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы философии» является профессиональной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического цикла. Дисциплина реализуется в рамках базовой части.

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1-9	ориентироваться в наиболее общих проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.	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 и окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции (уроки)	28
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Консультация	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 5 семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет философии и её история

Тема 1.1. Особенности философского знания

Тема 1.2. Развитие философского знания. Основные вехи мировой философской мысли

Тема 1.3. Тестирование по темам

Раздел 2. Основные проблемы философии

Тема 2.1. Человек и космос

Тема 2.2. Природа человека

Тема 2.3. Человек и общество. Человек и Бог. Религиозный взгляд на мир

Тема 2.4. Человек и познание

Тема 2.5. Глобальные проблемы современности и будущее человечества

Тема 2.6. Тестирование по темам

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)*» (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 *Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «История» является профессиональной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического цикла. Дисциплина реализуется в рамках базовой части.

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1-9	уметь ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых, социально-экономических, политических и культурных проблем.	Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX-XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции (уроки)	28
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Консультация	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Введение в предмет

Раздел 1. Россия и мир в начале XX в.

Тема 1.1. *Россия в 1900 – 1917 гг.*

Тема 1.2. *Европейские страны и Азия в начале XX в.*

Раздел 2. Советское государство и мир в 1918 – 1939 (1941) гг.

Тема 2.1. *Развитие советского государства в 1918 – 1939 (1941) гг.*

Тема 2.2. *Европа и Азия в 1920-е – 1930-е гг.*

Раздел 3. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.

Тема 3.1. *Вторая мировая война: причины, участники, основные театры военных действий.*

Тема 3.2. *Великая Отечественная война 1941-1945 гг.*

Раздел 4. Мир во второй половине XX – начале XXI в.

Тема 4.1. *Мир во второй половине XX – начале XXI в.*

Тема 4.2. *Советский Союз в 50-80 е гг. XX в.: попытки реформ и нарастание кризиса*

Тема 4.3. *Россия на рубеже XX – начале XXI вв.*

.

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: **11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники** (укрупнённая группа специальностей **11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи** для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Иностранный язык», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 541 от «15» мая 2014г.).

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Иностранный язык» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК4 – ОК9	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;	Лексический минимум (1200-1400 ЛЕ), необходимый для чтения и перевода со словарем иностранных текстов профессиональной направленности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	236
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	174
в том числе:	
лекции (уроки)	-
практические занятия	174
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	-

Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
Консультации	20
Вид итогового контроля в 7 семестре – диффзачет В 4, 6 семестрах – другие виды работ	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основной модуль

Тема 1.1. Межличностные отношения. Описание людей (внешность, характер, личностные качества).

Тема 1.2. Человек, здоровье, спорт

Тема 1.3. Наша страна, город, деревня, инфраструктура

Тема 1.4. Природа и человек (климат, погода, экология)

Тема 1.5. Научно-технический прогресс

Тема 1.6. Повседневная жизнь, условия жизни.

Тема 1.7. Досуг.

Тема 1.8. Средства массовой информации

Тема 1.9. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники

Тема 1.10. Географическое положение. Государственное устройство.

Раздел 2. Профессионально – направленный модуль

Тема 2.1. Цифры, числа, математические действия.

Тема 2.2. Оборудование. Работа

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02. «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники» (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи) для обучающихся очной формы обучения.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физическая культура», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 2, 3, 6	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	348
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	174
в том числе:	
лекции (уроки)	
практические занятия	174
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	174
Промежуточная аттестация в форме <i>зачета</i>	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Социально-культурные, психолого-педагогические и медико-биологические основы.

Тема 1.1. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.

Тема 1.2. Основы здорового образа жизни.

Раздел 2. Легкая атлетика.

Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции: техника низкого старта, стартового ускорения, бег по дистанции, финиширование, специальные упражнения.

Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега: старт, бег по дистанции, прохождение поворотов (работа рук, стопы), финишный бросок.

Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега: техника разбега, отталкивание, переход через планку и приземление.

Тема 2.4. Совершенствование техники прыжка в длину с разбега: техника разбега, отталкивание, полет, приземление

Тема 2.5. Совершенствование техники метания гранаты (д.- 500 гр., ю.-700 гр.): держание гранаты, разбег, заключительная часть разбега, финальные усилия

Тема 2.6. Контрольные занятия.

Раздел 3. Баскетбол.

Тема 3.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты

Тема 3.2. Передачи мяча.

Тема 3.3. Ведение мяча.

Тема 3.4. Техника штрафных бросков

Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении

Тема 3.6. Основы методов судейства и тактики игры.

Тема 3.7. Методика индивидуального подхода к направленному развитию физических качеств

Тема 3.8. Контрольные занятия.

Раздел 4. Гимнастика.

Тема 4.1. Строевые приемы. Фигурные передвижения. Построения и перестроения. Размыкания и смыкания

Тема 4.2. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов.

Тема 4.3. Составление комплекса ОРУ и проведение их студентами.

Тема 4.4. Техника акробатических упражнений

Тема 4.5. Самостоятельное составление и выполнение простейших комбинаций из изученных упражнений.

Тема 4.6. Техника опорного прыжка.

Тема 4.7 Самостоятельное проведение подготовительной части урока с группой студентов

Тема 4.8. Контрольные занятия.

Раздел 5. Волейбол.

Тема 5.1. Стойки игрока и перемещения.

Тема 5.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками.

Тема 5.3. Нижняя прямая и боковая подача.

Тема 5.4. Верхняя прямая подача.

Тема 5.5. Тактика игры в защите и нападении.

Тема 5.6. Контрольные занятия.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники» (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи), для обучающихся **очной** формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математика» является дисциплиной математического и общего естественнонаучного цикла. Дисциплина реализуется в рамках *базовой* части.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1-ОК9, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; – ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3.	применять математические методы для решения профессиональных задач; рассчитывать элементы электрических цепей; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.	Знать основные понятия и методы математического синтеза и анализа, знать основные понятия и методы дискретной математики, знать основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лекции (уроки)	20
практические занятия	48
лабораторные занятия	
курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
консультации	4

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. ЭЛЕМЕНТЫ теории вероятности и математической статистики

Тема 1.1. Элементы комбинаторики

Тема 1.2. Случайные события. Классическое определение вероятности. Вероятности сложных событий

Тема 1.3. Понятие дискретной случайной величины (ДСВ). Распределение ДСВ

Тема 1.4 Закон больших чисел. Вероятность и частота

Тема 1.5. Генеральная и выборочная совокупности. Их характеристики

Тема 1.6. Интервальная оценка математического ожидания

Раздел 2. Алгебра логики

Тема 2.1. Основные положения теории множеств

Тема 2.2. Логика

Тема 2.3. Булева алгебра

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы компьютерного моделирования» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Основы компьютерного моделирования» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Математика», «Информатика», имеет межпредметные связи с дисциплинами профессионального цикла, «Электрорадиоизмерения», «Электронная техника», «Вычислительная техника».

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1, 3.1	работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы;	основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	138
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
лекции	40
практические занятия	58
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	24
консультации	8
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение, основные понятия.

Тема 1.1. Основные понятия и определения моделирования.

Тема 1.2. Составление модели на языке моделирования.

Раздел 2. Виды моделирования

Тема 2.1. Имитационное моделирование на ЭВМ.

Тема 2.2. Изучение интерфейса пользователя программы sPlan

Раздел 3. Программы для компьютерного моделирования

Тема 3.1. Программы для компьютерного моделирования

Выполнение чертежей №1-5 в программе sPlan

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Экологические основы природопользования» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Экология», «Биология», имеет межпредметные связи с дисциплинами профессионального цикла «Охрана труда», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности».

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2, 2.1, 3.2	оценивать эффективность природоохранных мероприятий; оценивать качество окружающей среды; определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды; утилизировать неисправные элементы радиоэлектронной техники;	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; методы утилизации неисправных элементов радиоэлектронной техники.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	14
консультации	4
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Содержание дисциплины

Введение. Понятие «экологические основы природопользования»

Раздел 1. Экологические основы природопользования

Тема 1.1 Взаимодействие человека и природы

Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование

Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными отходами

Раздел 2 Правовые вопросы экологической безопасности

Тема 2.1 Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу

Тема 2.2 Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физика» относится к математическому и общему естественно-научному циклу, естественнонаучной дисциплине **ЕН.04** учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Дисциплина реализуется в рамках *вариативной* части.

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1-9; ПК 1.2; 1.3; 2.2; 2.4	основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости, возможности использования в практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, единицы их измерения; методы решения физических задач, соответствующие элементам профессиональной деятельности; основные приемы и технологии работы с различными видами информации.	анализировать и объяснять природные явления и техногенные эффекты с позиций фундаментальных физических представлений; указывать, какие законы описывают данное явление или эффект, выделять физическое содержание в прикладных задачах, проводить поиск и систематизацию соответствующей информации; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; использовать основные понятия, законы и модели физик, оперировать ими для решения прикладных задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лекции (уроки)	36
практические занятия	54
лабораторные занятия	
курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего), включая консультацию	34(8)
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Механика

Тема 1.1. Кинематика. Динамика поступательного движения

Тема 1.2. Динамика вращательного движения.

Тема 1.3. Работа. Энергия. Элементы механики сплошных сред.

Раздел 2. Колебания и волны

Тема 2.1. Колебания.

Тема 2.2. Волны.

Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика.

Тема 3.1. Молекулярно-кинетическая теория.

Тема 3.2. Феноменологическая термодинамика

Раздел 4. Электродинамика.

Тема 4.1. Электрическое поле

Тема 4.2. Постоянный электрический ток

Тема 4.3. Магнитостатика

Тема 4.4. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны.

Раздел 5. Волновая оптика.

Тема 5.1. Интерференция.

Тема 5.2. Дифракция.

Раздел 6. Квантовая физика.

Тема 6.1. Квантовая оптика

Тема 6.2. Атомная физика и квантовая механика.

Тема 6.3. Ядерная физика и элементарные частицы.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)» базовой подготовки.

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

Дисциплина «Инженерная графика» относится к профессиональному циклу, общепрофессиональных дисциплин, базовой части.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: математика, физика.

Основные положения дисциплины могут быть использованными при дальнейшем изучении дисциплины: «Основы компьютерного моделирования» и при изучении профессиональных модулей, для оформления курсовых работ и отчетов по практике.

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

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 - 9 ПК 1.1, 2.1, 2.2, 3.1	пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;	основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе:	
лекции (уроки)	30
практические занятия	28

лабораторные занятия	
курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего), включая консультацию	20(8)
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре	

2.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Геометрическое черчение

Тема 1.1 Правила оформления чертежей

Тема 1.2 Геометрические построения

Раздел 2. Проекционное черчение

Тема 2.1. Основы начертательной геометрии

Раздел 3. Машиностроительное черчение

Тема 3.1 Виды, разрезы, сечения

Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей

Тема 3.3 Эскиз и технический рисунок

Тема 3.4 Чертеж общего вида и сборочный чертеж

Тема 3.5 Деталирование

Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности.

Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации

Тема 4.1 Выполнение чертежей и схем по специальности

Тема 4.2 Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации

Раздел 5. Геометрическое черчение в САПР

Тема 5.1 Системы проектирования (САПР)

Пользовательский интерфейс

Тема 5.2 Геометрические построения с помощью машинной графики

Тема 5.3 Правила оформления чертежей в САПР

Раздел 6. Машиностроительное черчение в САПР

Тема 6.1 Виды, разрезы, сечения в САПР

Раздел 7. Чертежи и схемы по специальности в САПР.

Требования ЕСКД, ЕСТД.

Тема 7.1 Чертежи и схемы по специальности в САПР

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Электротехника» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Математика», «Физика», имеет межпредметные связи с дисциплинами профессионального цикла, «Электрорадиоизмерения», «Физика», «Электронная техника».

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 - 9 ПК 1.1 – 1.3, 2.1, 2.2, 3.1	рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; собирать электрические схемы и проверять их работу;	физические процессы в электрических цепях; методы расчета электрических цепей;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	183
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	122
в том числе:	
лекции	66
практические занятия	56
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	49
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	37
консультация	12
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока

Тема 1.1. Основы электротехники

Тема 1.2. Законы электротехники. Эквивалентные преобразования схем

Раздел 2. Однофазные синусоидальные цепи

Тема 2.1. Основы переменных цепей

Тема 2.2. Электрические цепи в однофазной сети

Раздел 3. Трёхфазные цепи

Тема 3.1. Основы трёхфазных цепей

Тема 3.2. Трёхфазные цепи

Раздел 4. Нелинейные электрические и магнитные цепи

Тема 4.1. Основы нелинейных и магнитных цепей

Тема 4.2. Магнитные цепи

Раздел 5. Электромагнитные устройства и электрические машины

Тема 5.1. Электромагнитные устройства

Тема 5.2. Электрические машины

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Математика», «Физика», имеет межпредметные связи с дисциплинами профессионального цикла, «Электрорадиоизмерения», «Электронная техника».

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 - 9 ПК 1.3, 2.1, 3.1	– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов – применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	– основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации и документацию систем качества; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно методических стандартов; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ; – формы подтверждения качества.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции	24
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	14
консультации	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Метрология

Тема 1.1 Физические величины

Тема 1.2 Технические измерения

Раздел 2. Стандартизация

Тема 2. 1 Основы стандартизации

Тема 2. 2 Качество продукции

Тема 2. 3 Взаимозаменяемость

Раздел 3. Сертификация

Тема 3.1 Подтверждение соответствия

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)» базовой подготовки.

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

Дисциплина «Охрана труда» относится к профессиональному циклу, общепрофессиональных дисциплин, базовой части.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: биология, экология, физика.

Дисциплина имеет межпредметные связи с такими дисциплинами, как «Управление персоналом», «Менеджмент», «Экологические основы природопользования».

Основные положения дисциплины могут быть использованными при выполнении практических и лабораторных работ по дисциплинам «Электротехника», «Электрорадиоизмерения», а также при прохождении учебных и производственных практик.

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

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.3, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3	проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; использовать экобиозащитную технику;	особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основы экологического права; правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	14
консультации	4

2.2. Содержание дисциплины

1. Классификация и номенклатура негативных факторов Источники и характеристика негативных факторов и их воздействие на человека
2. Виброакустические колебания, гигиеническое нормирование.
3. Неионизирующие и ионизирующие излучения, их влияние на здоровье, гигиеническое нормирование.
4. Электрический ток. Источники электрической опасности. Воздействие электрического тока на человека.
5. Химические негативные факторы (вредные вещества).
6. Защита человека от опасности механического травмирования. Экобиозащитная техника.
7. Защита человека от вибраций и шума, инфра- и ультразвука
8. Защита от электромагнитных полей и излучений. Защита от ионизирующих излучений.
9. Защита человека от поражения электрическим током.

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи) для обучающихся очной формы обучения.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Экономика организации» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла. Дисциплина реализуется в рамках базовой части.

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 - 9	• находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; • рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов; • организовывать работу производственного коллектива.	• принципы обеспечения устойчивости объектов экономики; • основы макро- и микроэкономики; • механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
лекции (уроки)	40
практические занятия	26
лабораторные занятия	
курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	
Консультации	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
Промежуточная аттестация в форме зачета в 7 семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Организация в условиях рынка

- 1.1. Отраслевые особенности организации (предприятия) в рыночной экономике
- 1.2. Организационно-правовые формы собственности организаций предприятий

Раздел 2. Материально-техническая база организации (предприятия)

- 2.1. Основной капитал и его роль в производстве
- 2.2.оборотный капитал

Раздел 3. Кадры и оплата труда в организации

- 3.1. Кадры организации и производительность труда

3.2. Системы и формы оплаты труда

Раздел 4. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность - основные показатели деятельности организации (предприятия)

4.1. Издержки производства и реализация продукции

4.2. Ценообразование

4.3. Прибыль и рентабельность

4.4 Финансы организации

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Электронная техника» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Электронная техника» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Математика», «Физика», имеет межпредметные связи с дисциплинами профессионального цикла, «Электрорадиоизмерения», «Физика», «Электротехника»

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 - 9 ПК 1.3, 3.1	определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам	сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
в том числе:	
лекции	56
практические занятия	56
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	34
консультации	22
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Содержание дисциплины

1. Физические основы электронных приборов
2. Полупроводниковые приборы
3. Приборы и устройства индикации
4. Усилители электрических сигналов
5. Логические устройства
6. Основные понятия и принципы создания интегральных микросхем
7. Функциональная электроника

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Физика», имеет межпредметные связи с дисциплинами профессионального цикла, «Электрорадиоизмерения», «Физика», «Электронная техника», «Радиотехнические цепи и сигналы».

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1.2, 3.2	выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах; подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств;	особенности физических явлений в электрорадиоматериалах; параметры и характеристики типовых радиокомпонентов;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лекции	48
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	32
консультации	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Содержание дисциплины

Введение. Цели и задачи предмета.

Раздел 1. Физико-химические основы материаловедения

Тема 1.1 Общие сведения о строении материалов.

Тема 1.2. Свойства материалов и методы их испытаний

Раздел 2. Проводниковые материалы

Тема 2.1. Классификация проводниковых материалов

Тема 2.2. Материалы высокой проводимости.

- Тема 2.3. Проводниковые материалы высокого сопротивления
- Тема 2.4. Проводниковые материалы и сплавы различного применения
- Тема 2.5. Специальные материалы.
- Тема 2.6. Резисторы.

Раздел 3. Полупроводниковые материалы

- Тема 3.1. Классификация полупроводниковых материалов
- Тема 3.2. Электропроводность в полупроводниках. Влияние на нее внешних факторов
- Тема 3.3. Физические процессы в полупроводниках.
- Тема 3.6. Материалы для изготовления современных полупроводниковых приборов и ИМС.

Раздел 4. Диэлектрические материалы

- Тема 4.1. Классификация диэлектриков
- Тема 4.2. Поляризация диэлектриков
- Тема 4.3 Электропроводность диэлектриков
- Тема 4.4. Тепловые, физические и химические свойства диэлектриков
- Тема 4.5. Газообразные диэлектрики
- Тема 4.6. Жидкие диэлектрики
- Тема 4.7. Природные и синтетические смолы
- Тема 4.8. Лаки, эмали, компаунды. Твердые неорганические диэлектрики.
- Тема 4.9. Активные диэлектрики.
- Тема 4.10. Диэлектрики для оптической генерации
- Тема 4.11. Конденсаторы

Раздел 5. Магнитные материалы

- Тема 5.1. Классификация магнитных материалов.
- Тема 5.2. Магнитомягкие материалы
- Тема 5.3. Магнитотвёрдые материалы.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Вычислительная техника» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Вычислительная техника» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Математика», «Физика», имеет межпредметные связи с дисциплинами профессионального цикла, «Электрорадиоизмерения», «Физика», «Электронная техника», «Радиотехнические цепи и сигналы».

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 – 9 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 3.1	использовать различные средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности; использовать различные виды обработки информации и способы представления ее в ЭВМ;	классификацию и типовые узлы вычислительной техники; архитектуру микропроцессорных систем; основные методы цифровой обработки сигналов

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лекции	36
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	32
консультации	4
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Содержание дисциплины

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. Математические основы работы ЭВМ

Раздел 2. Типовые узлы и устройства вычислительной техники

Тема 2.1. Последовательные цифровые устройства

Тема 2.2. Типовые комбинационные устройства

Тема 2.3. Устройства памяти

Раздел 3. Микропроцессоры

Тема 3.1. Основы микропроцессорных систем

Тема 3.2. Организация интерфейсов в вычислительной технике

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Электрорадиоизмерения» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Математика», «Физика», имеет межпредметные связи с дисциплинами профессионального цикла, «Электротехника», «Электронная техника», «Радиотехнические цепи и сигналы».

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.3, 2.1, 3.1	измерять параметры и характеристики электрорадиотехнических цепей и компонентов; исследовать формы сигналов, измерять параметры сигналов; пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; составлять измерительные схемы, подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;	виды средств измерений и методы измерений; метрологические показатели средств измерений, погрешности измерений; приборы формирования измерительных сигналов; основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лекции	36
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	30
консультации	6
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные сведения об измерениях и средствах измерений

Тема 1.1. Основные сведения об измерениях и средствах измерений

Тема 1.2. Классификация средств измерений

Раздел 2. Основные метрологические характеристики средств измерений и радиоизмерительных приборов

Тема 2.1. Основные метрологические характеристики средств измерений и радиоизмерительных приборов

Раздел 3. Измерения электрических величин

Тема 3.1. Измерение напряжения, тока и мощности

Тема 3.2. Измерения основных параметров радиоэлементов и электрических цепей. Мультиметр

Раздел 4. Измерение магнитных величин

Тема 4.1. Измерение магнитных величин

Раздел 5. Измерение неэлектрических величин

Тема 5.1. Измерение неэлектрических величин

Тема 5.2. Термопары. Пирометры. Люксметры

Раздел 6. Измерительные сигналы

Тема 6.1. Измерительные сигналы и их свойства

Тема 6.2. Анализаторы, Приборы, предназначенные для измерения электромагнитных и акустических сигналов

Раздел 7. Измерение параметров полупроводниковых приборов

Тема 7.1. Измерение параметров полупроводниковых приборов

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)» для обучающихся очной формы обучения базовой подготовки.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла. Дисциплина реализуется в рамках базовой части.

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 – 9 ПК 1.3, 2.1, 3.2	использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять компьютерные и телекоммуникационные средства;	состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции (уроки)	24
практические занятия	24
Консультации	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Автоматизация обработки информации

Тема 1.1. Понятие информационных технологий и информационных систем

Тема 1.2. Состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем

Раздел 2. Базовые и прикладные информационные технологии

Тема 2.1. Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры.

Тема 2.2. Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы.

Тема 2.3 Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных.

Тема 2.4. Мультимедийные технологии

Раздел 3. Телекоммуникационные технологии

Тема 3.1 Основы обеспечения информационной безопасности

Тема 3.2 Локальные и глобальные информационные системы

Тема 3.3 Информационно-справочные системы

Раздел 4. Система автоматизации проектных работ (САПР) Компас

Тема 1.1. Общие сведения о системе Компас. Построение и редактирование геометрических объектов

Тема 1.2. Основы трехмерного моделирования

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Обществознание (включая экономику и право)», имеет межпредметные связи с дисциплинами «Охрана труда», «Экологические основы природопользования», «Управление персоналом».

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 – 9 ПК 3.1, 3.3	защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; использовать необходимые нормативные правовые документы;	права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции	36
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	14
консультации	4
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Конституция – основной закон государства

Тема 1.1 Введение. Основные положения конституции РФ

Тема 1.2. Конституционные основы правового статуса личности

Раздел 2. Правовое регулирование в сфере предпринимательской деятельности

Тема 2.1. Правовое регулирование предпринимательской деятельности

Тема 2.2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности

Тема 2.3 Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности

Тема 2.4 Правовое регулирование договорных отношений в сфере хозяйственной деятельности.

Раздел 3. Защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

Тема 3.1. Защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

Раздел 4. Правовое регулирование труда в области занятости и трудоустройства.

Тема 4.1. Трудовое право как отрасль российского права

Тема 4.2. Государственное регулирование в области занятости и трудоустройства

Тема 4.3. Порядок заключения трудового договора и основания его прекращения

Тема 4.4 Документация систем качества.

Тема 4.5. Рабочее время и время отдыха

Тема 4.6 Общие положения об оплате труда

Тема 4.7. Дисциплинарная и материальная ответственность работника

Тема 4.8. Защита трудовых прав работника

Тема 4.9. Право социальной защиты граждан

Раздел 5. Административное право.

Тема 5.1 Административные правонарушения и административная ответственность.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Управление персоналом» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Управление персоналом» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Обществознание (включая экономику и право)», имеет межпредметные связи с дисциплинами «Охрана труда», «Экологические основы природопользования», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности».

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 3.3	использовать современные технологии менеджмента; организовывать работу подчиненных; мотивировать исполнителей на повышение качества труда; обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей;	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;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции	36
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	14
консультации	4
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Содержание дисциплины

1. Теоретические основы управления персоналом
2. Функции, виды и психология менеджмента
3. Организационная структура систем управления персоналом

4. Кадровая политика организации
5. Управление мотивацией персонала
6. Конфликты и способы его преодоления, стрессы
7. Деловое общение
8. Информационные технологии в сфере управления производством
9. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройства автоматизированного сбора данных и контроля» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Устройства автоматизированного сбора данных и контроля» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика», имеет межпредметные связи с дисциплинами профессионального цикла, «Электрорадиоизмерения», «Электронная техника».

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ПК 1.1 – 1.3	Выбирать ПИП, исходя из требований технического задания и контролируемой физической или технической величины Правильно выбирать схему включения ПИП с целью максимизации выходного информационного сигнала; Применять специализированное программное обеспечение для создания устройств с использованием датчиков Обосновывать технические требования к ПИП по общему техническому заданию;	Основные типы и классификацию первичных измерительных преобразователей (ПИП); принципы преобразования информации в ПИП; статические и динамические характеристики ПИП; методы формирования выходных электрических информативных сигналов; мостовые схемы формирования сигналов параметрических измерительных преобразователей; усилители для нормирования сигналов с ПИП принципы сопряжения с системой сбора информации; методику разработки принципиальных схем аппаратных средств интеллектуальных датчиков.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лекции	18

практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	30
консультации	6
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные характеристики измерительных преобразователей

Тема 1.1. Классификация первичных измерительных преобразователей (ПИП).

Тема 1.2. Статические характеристики ПИП..

Тема 1.3. Динамические характеристики ПИП

Раздел 2. Методы и средства формирования выходных электрических информативных сигналов в ИП.

Тема 2.1. Схемы формирования сигналов параметрических ИП.

Тема 2.2. Мостовые схемы формирования сигналов параметрических ИП.

Тема 2.3. Схемы формирования сигналов генераторных ИП.

Раздел 3. Усилители для нормирования сигналов

Тема 3.1. Характеристики прецизионных операционных усилителей.

Тема 3.2. Анализ ошибок усилителя по постоянному и переменному току.

Раздел 4. АЦП для нормирования сигналов с датчиков

Тема 4.1. АЦП последовательного приближения. АЦП последовательного приближения с мультиплексируемыми входами

Тема 4.2. Законченные системы сбора данных на кристалле.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы схемотехники аналого-цифровых устройств» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Основы схемотехники аналого-цифровых устройств» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Математика», «Физика», имеет межпредметные связи с дисциплинами профессионального цикла, «Электрорадиоизмерения», «Электронная техника», «Радиотехнические цепи и сигналы».

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 - 9 ПК 2.1 – 2.5	научно-техническую лексику (терминологию); основы построения измерительных каналов постоянного и переменного тока аналоговых, аналого-цифровых и цифровых измерительных приборов и устройств; физические основы работы составных частей измерительных каналов; влияние различных факторов окружающей среды на работу измерительных каналов; принципы электронной коррекции измерительных сигналов, как путь компенсации инструментальных погрешностей; основные принципы обработки измерительной информации и их аппаратную реализацию; перспективы развития схемотехники измерительных устройств и их элементной базы;	использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ; грамотно выбирать современную элементную базу измерительных устройств; грамотно эксплуатировать, настраивать, калибровать измерительные устройства; разрабатывать схемотехнику, определять требования к отдельным узлам измерительных устройств; проектировать типовые измерительные каналы.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	152
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	106
в том числе:	
лекции	54
практические занятия	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	46
в том числе:	

внеаудиторная самостоятельная работа	36
консультации	10
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение.

Тема 1.1. Цели и задачи дисциплины.

Тема 1.2. Роль дисциплины в подготовке специалистов в области приборостроения, связь ее с другими дисциплинами учебного плана. Литературные источники по дисциплине и их краткая аннотация.

Раздел 2. Измерительные приборы.

Тема 2.1. Измерение физических величин. Основные понятия и определения.

Тема 2.2. Свойства средств измерения и предъявляемые к ним требования. Структуры типовых измерительных приборов (систем).

Тема 2.3. Измерительные преобразователи, классификация, основные параметры. Измерительные цепи генераторных измерительных преобразователей.

Тема 2.4. Измерительные цепи параметрических преобразователей: цепь последовательного включения, цепь в виде делителя, неравновесные мосты. Особенности неравновесных мостов переменного тока.

Раздел 3. Схемотехника аналоговых измерительных каналов (8 часов).

Тема 3.1. Операционные усилители (ОУ). Базовые схемы включения ОУ: инвертирующий, неинвертирующий, дифференциальный усилители.

Тема 3.2. Параметры ОУ: точностные, динамические и эксплуатационные параметры. Классификация ОУ. Применение ОУ для обработки аналоговых сигналов. Усиление и ослабление сигналов. Формирование частотно-зависимых коэффициентов передачи измерительных каналов. Суммирование и вычитание сигналов.

Тема 3.3. Интегрирование и дифференцирование аналоговых сигналов. Функциональные преобразователи. Перемножители и делители сигналов. Особенности измерительных каналов переменного тока специальных операций над сигналами.

Тема 3.4. Определение среднего абсолютного значения (измерительные выпрямители). Фазочувствительный выпрямители (демодуляторы). Синхронные детекторы. Модуляторы сигналов. Примеры схемотехники аналоговых измерительных каналов.

Раздел 4. Аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование сигналов

Тема 4.1. Теоретические основы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования. Основные параметры аналого-цифровых преобразователей (АЦП).

Тема 4.2. Классификация АЦП. Последовательный АЦП с генератором ступенчатого напряжения.

Тема 4.3. АЦП последовательного приближения. АЦП с время - импульсным преобразованием. АЦП с двухэтапным интегрированием.

Тема 4.4. Параллельные АЦП. АЦП на основе модуляции. Преобразователи напряжение – частота. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Цифровые синтезаторы аналоговых сигналов.

Раздел 5. Схемотехника цифровых измерительных каналов

Тема 5.1. Цифровые и аналого-цифровые измерительные каналы. Примеры практической реализации.

Тема 5.2. Цифровые методы измерения временных интервалов.

Тема 5.3. Цифровые методы измерения частоты.

Тема 5.4. Устройства отображения информации.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Мультимедийная аппаратура» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Мультимедийная аппаратура» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Математика», «Физика», «Информатика», имеет межпредметные связи с дисциплинами профессионального цикла, «Электрорадиоизмерения», «Электронная техника», «Радиотехнические устройства».

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ПК 2.1 – 2.5, 3.1 – 3.3	разрабатывать и обосновывать структурные схемы узлов и блоков аудиотехнической аппаратуры; выполнять электрические расчеты узлов и блоков аппаратуры с применением современных пакетов прикладных программ; грамотно эксплуатировать профессиональное звукотехническое оборудование, включая текущий контроль и оценку его параметров качества определять типы и характеристики видеотехники; читать схемы различных радиотелевизионных устройств и их отдельных каскадов; производить проверку функционирования, регулировку и контроль основных параметров радиотелевизионной аппаратуры.	основные типы профессиональных звуковых систем, применяемых в радиовещание, телевидение, кинематографии; методы его субъективной и объективной оценки; характеристики аналоговых и цифровых звуковых сигналов; форматы звуковых сигналов при их формировании и воспроизведении; методы и устройства кодирования звуковых сигналов; форматы цифровых звуковых сигналов; стандарты в области аудиотехники понятия: узлы и блоки видеотехники, её классификацию и характеристики; функционирование отдельных узлов и взаимосвязь между ними; методику определения неисправностей. теоретические основы телевидения; принцип построения и особенности схем телевизионных приёмников различных типов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	106
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лекции	40
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	24
консультации	12
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Звуковая техника

Тема 1.1. . Классификация звуковых систем. Форматы сигналов звуковых систем.

Тема 1.2. Кодирование и формат аудиосигнала

Тема 1.3. Назначение, классификация, типовые структуры, алгоритмы обработки сигналов; процессоры Dolby-Stereo, Dolby- Surround, Dolby-Pro-Logic и т.д.

Тема 1.4. Измерение параметров качества и эксплуатации звукового оборудования

Раздел 2. Видеотехника

Тема 2.1. Теоретические основы записи и воспроизведения видеосигналов.

Тема 2.2 Видеомагнитофоны, видеокамеры, электронные сканирующие устройства на ПЗС (приборы с зарядовой связью), видеопроигрыватели, устройства проекции изображения на большой экран, видеосистемы для создания комбинированных кадров и т.д.

Тема 2.3. DVD, BluRay, HD видеозапись.

Тема 2.4. Проверка функционирования, регулировка и контроль основных параметров видеотехники

Раздел 3. Принципы построения и особенности схем телевизионных приёмников различных типов и назначения

Тема 3.1. Телевизионные приёмники черно-белого изображения

Тема 3.2. Телевизионные приёмники цветного изображения

Тема 3.3. Стерефонические телевизионные приёмники

Тема 3.4. Цифровые телевизионные приёмники

Тема 3.5. Телевизионные устройства различного назначения

Тема 3.6. Проверка функционирования, регулировка и контроль основных параметров телевизионных приёмников

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Радиотехнические устройства» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Радиотехнические устройства» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Математика», «Физика», «Информатика», имеет межпредметные связи с дисциплинами профессионального цикла, «Электрорадиоизмерения», «Электронная техника», «Мультимедийная аппаратура».

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ПК 2.1 – 2.5, 3.1 – 3.3	-рассчитывать параметры и характеристики электрических и радиотехнических цепей; -использовать средства вычислительной техники для расчета радиотехнических цепей; - производить по заданным параметрам конструктивный расчет основных элементов радиотехнических устройств; - проводить по заданным характеристикам анализ радиотехнических устройств; - пользоваться контрольно-измерительными приборами в лаборатории с учетом требований по технике безопасности; - пользоваться специальной технической литературой, государственными и отраслевыми стандартами.	- физические явления в линейных, нелинейных, параметрических устройствах; - методы расчета радиотехнических цепей; - основы преобразования сигналов; - основы передачи сообщений и сигналов; - параметры и характеристики нелинейных элементов, их математическое описание и методы анализа;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	121
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
лекции	36
практические занятия	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	25
консультации	8

2.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Радиотехнические сигналы. Основы передачи информации с помощью электромагнитных волн

Тема 1.1. Значение и содержание дисциплины «Радиотехнические устройства» и связь ее с другими специальными дисциплинами. Понятие о электромагнитных волнах.

Тема 1.2. Деление радиоволн на диапазоны. Радиотехнический канал передачи информации, его структурная схема. Сущность основных радиотехнических процессов при передаче информации с помощью электромагнитных волн.

Тема 1.3. Классификация видов сигналов, их детерминированные модели. Параметры и характеристики сигналов Периодические и непериодические сигналы и их спектры.

Тема 1.4. Теорема Котельникова и дискретизация непрерывных сигналов. Квантование. Цифровые сигналы

Тема 1.5. Классификация радиотехнических цепей. Амплитудная, частотная Модуляция. Понятие о фазовой модуляции.

Раздел 2. Линейные электрические цепи с сосредоточенными параметрами

Тема 2.1. Общие сведения о колебательном контуре. Свободные колебания в контуре без потерь.

Тема 2.2. Частота и период колебаний в контуре, волновое сопротивление контура. Уравнение тока и напряжения.

Тема 2.3. Реальный колебательный контур, виды потерь в нем. Свободные колебания в контуре с потерями, условия возникновения колебаний. Характеристики, оценивающие реальный колебательный контур и колебания в нем.

Тема 3.4. Вынужденные колебания в последовательном колебательном контуре, их особенности. Параметры и характеристики последовательного колебательного контура

Тема 3.5. Понятие о связанных контурах. Принцип работы контуров с разными видами связей.

Тема 3.6. Физический смысл вносимого сопротивления. Назначение, общая характеристика, классификация, основные параметры фильтров.

Тема 3.7. Условие пропускания реактивного фильтра.

Тема 3.8. Фильтры типа «К» нижних и верхних частот, полосовые и режекторные фильтры. Реактивные фильтры типа «М».

Раздел 3. Линейные электрические цепи с распределенными параметрами

Тема 3.1. Понятие длинной линии, ее электрическая схема и схема замещения. Процесс распространения энергии по длинной линии.

Тема 3.2. Входное сопротивление разомкнутой линии. Стоячие волны в короткозамкнутой линии, ее входное сопротивление, уравнение тока и напряжения.

Тема 3.3. Смешанные волны в линии. Коэффициенты, характеризующие отражение волн. Методика расчета характеристик длинных линий.

Тема 3.4. Требования, предъявляемые к фидерам. Разновидности фидеров: симметричные, коаксиальные, полосковые, световоды; их свойства и особенности.

Тема 3.5. Общие понятия, назначение, конструкция и параметры волноводов. Типы электромагнитных волн в волноводах. Критическая длина волны. Способы возбуждения волноводов, устройства связи.

Тема 3.6. Разветвления волн. Разновидности объемных резонаторов, их конструкция и назначение. Режимы работы.

Тема 3.7. Резонансная длина волны. Достоинства и недостатки. Объемные резонаторы как колебательные системы. Способы возбуждения.

Раздел 4. Нелинейные и параметрические цепи

Тема 4.1. Общие сведения о нелинейных электрических цепях. Нелинейные двухполюсники и четырехполюсники. Способы их описания.

Тема 4.2. Задача гармонического анализа. Графический и аналитический способы анализа прохождения радиосигнала через нелинейную цепь

Тема 4.3. Амплитудная модуляция: практическая схема формирования АМ, графический анализ работы модулятора. Способы формирования амплитудно-модулированных сигналов в нелинейных цепях. Балансная амплитудная модуляция.

Тема 4.4. Общие сведения о детектировании. Детектирование АМ – сигналов в нелинейных цепях, его графический анализ. Простейшая схема детектора.

Тема 4.5. Общие принципы преобразования и умножения частоты. Структурная схема и назначение преобразователя

Тема 4.6. Частотная и фазовая модуляция (ЧМ и ФМ). Простейшие схемы модуляторов.

Тема 4.7. Детектирование АМ-колебаний. Детектирование ЧМ- колебаний Детекторы ФМ-колебаний. Параметрические цепи. Параметрическое усиление сигналов.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы робототехники» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для студентов очного отделения специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

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

Дисциплина «Основы робототехники» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины «Математика», «Физика», «Информатика», имеет межпредметные связи с дисциплинами профессионального цикла, «Электрорадиоизмерения», «Электронная техника», «Радиотехнические цепи и сигналы».

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 - 9 ПК 2.1 – 2.5, 3.1 – 3.3	применять законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в робототехнике; решать прикладные задачи робототехники и составлять соответствующие программы; эксплуатировать и сопровождать радиоэлектронные системы и сервисы, применяемые в робототехнике	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии, применяемые в робототехнике; способы решения прикладных задач робототехники и составления программ для различных типов роботов; особенности эксплуатации и сопровождения радиоэлектронных систем и сервисов, применяемых в робототехнике

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	268
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	186
в том числе:	
лекции	84
практические занятия	104
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	82
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	54
консультации	28
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Содержание дисциплины

Введение

Предмет, задачи, основные понятия, история и современное состояние промышленной робототехники.

Раздел 1. Основы конструирования роботов

Тема 1.1. Робототехнический набор LEGO MINDSTORMS EV3

Состав робототехнического набора LEGO MINDSTORMS EV3. Знакомство с датчиками EV3. Технические параметры, описание портов, главное меню микроконтроллера EV3.

Тема 1.2. Датчики EV3

Изучение принципа работы датчиков (сенсоров) нажатия, аудио, света, ультразвука. 4. Аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование сигналов

Теоретические основы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования. Основные параметры аналого-цифровых преобразователей (АЦП). Классификация АЦП. Последовательный АЦП с генератором ступенчатого напряжения. АЦП последовательного приближения. АЦП с время - импульсным преобразованием. АЦП с двухэтапным интегрированием. Параллельные АЦП. АЦП на основе модуляции. Преобразователи напряжение – частота. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Цифровые синтезаторы аналоговых сигналов.

Тема 1.3. Моторы EV3

Сервомотор, его устройство и характеристики.

Раздел 2. Основы программирования роботов

Тема 2.1. Среды программирования роботов EV3

Интерфейс среды программирования роботов EV3. Палитра инструментов. Структура программы.

Тема 2.2 Простейшие программы для робота

Разработка и отладка программного кода для работы с приводами (сервомотором – движение робота по линии), с контактным датчиком обнаружения препятствия, с инфракрасным датчиком ближней зоны.

Раздел 3. Робот как виртуальный прибор в LABVIEW

Тема 3.1 Программная среда LABVIEW

Виртуальные приборы. Оформление виртуальных приборов в среде LABVIEW. Инструментальная панель лицевой панели. Компоненты виртуального прибора. Создание и редактирование виртуального прибора.

Тема 3.2 Программирование EV3 в среде LABVIEW

Настройка EV3 для работы с LABVIEW. Простые программы для EV3 в среде LABVIEW. Последовательность обработки данных в LABVIEW. Типы и проводники данных. Структура цикла While (по условию). Бесконечный цикл. Использование цикла While (по условию). Цикл FOR с фиксированным числом итераций). Организация доступа к значениям предыдущей итерации. Сдвиговый регистр.

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: **11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)** (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи), для обучающихся очной формы обучения.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального учебного цикла.

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1-9	организовывать и проводить мероприятия по защите работников 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;	принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных 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, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно -учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи
Пк1.1-1.3; 2.1-	организовывать и проводить мероприятия по защите работников и	принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования

2.5; 3.1-3.3;	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;	развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных 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, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно -учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи
---------------	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лекции (уроки)	20
практические занятия	48
лабораторные занятия	
консультация	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
Промежуточная аттестация в форме зачета в 4семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Гражданская оборона

Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Тема 1.2. Организация гражданской обороны.

Тема 1.3. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях.

Тема 1.4. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте.

Тема 1.5. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах.

Тема 1.6. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке.

Тема 1.7. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке.

Раздел 2. Основы военной службы.

Тема 2.1. Вооружённые Силы России на современном этапе.

Тема 2.2. Уставы Вооружённых Сил России.

Тема 2.3. Строевая подготовка.

Тема 2.4. Огневая подготовка.

Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка.

Аннотация

Профессионального модуля ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу, входящей в обязательную часть ППССЗ.

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

Целью данного курса является изучение методов выполнения сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

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

иметь практический опыт:

- выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией;
- уметь:
- использовать конструкторско-технологическую документацию;
- осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;
- осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;
- осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников;
- осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств;
- осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов;
- выполнять демонтаж печатных плат;
- знать:
- требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);
- нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование;
- технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки;
- технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники;
- способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;
- правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов;
- правила демонтажа электрорадиоэлементов;
- приемы демонтажа.

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ОК 1-9 ПК 1.1-1.3	использовать конструкторско-технологическую документацию; осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять проверку работоспособности электро-радиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников; осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств; осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов; выполнять демонтаж печатных плат;	требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование; технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки; технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники; способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ; правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов; правила демонтажа электрорадиоэлементов; приемы демонтажа.	выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией

4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 360

Из них на освоение МДК 246, на практики, в том числе учебную 144 и производственную 144, самостоятельная работа 114

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля (МДК)	Максимальный объем учебной нагрузки	Обязательная учебная нагрузка, час.						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.				Практики		
			Всего, часов	В том числе, лекции, в час.	В том числе, лабораторных и практических занятий, в час.	Курсовых работ (проектов)	Учебная практика, в час.	Производственная практика, в час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-9 ПК 1.1.-1.3.	МДК.01.01 Технология монтажа устройств и блоков различных видов радиоэлектронной техники	144	90	54	36	-	-	-	50+4(конс)
ОК 1-9 ПК 1.1.-1.3.	МДК.01.02 Технология сборки устройств и блоков различных видов радиоэлектронной техники	216	144	72	72	-	-	-	64+8(конс)
	Практика	288	-	-	-	-	144	144	-
	Всего:	360	X	X	X	X	X	X	X

5.2. Содержание дисциплины

МДК 01.01 Технология монтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники

Раздел 1. Организация рабочего места

Тема 1.1. Оснащение рабочего места.

Тема 1.2. Организация и размещение инструмента.

Тема 1.3. Передовое оборудование и инструмент.

Раздел 2. Техническая документация на монтажные работы

Тема 2.1. Основные формы документов.

Тема 2.2. Комплектация документов на изделие.

Тема 2.3. Правила оформления и сдачи документов.

Раздел 3. Техпроцесс производства электромонтажных работ

Тема 3.1. Организация электромонтажных работ.

Тема 3.2. Основные и вспомогательные электромонтажные работы.

Тема 3.3. Конструктивно-технологические требования, предъявляемые к электрическому монтажу. Электромонтажные операции.

Тема 3.4. Безопасность труда при выполнении электромонтажных работ.

Раздел 4. Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления

Тема 4.1. Монтажный инструмент.

Тема 4.2. Инструмент для пайки.

Тема 4.3. Технологический инструмент и оснастка для индивидуальных рабочих мест.

Тема 4.4. Оборудование для механизированной пайки.

Раздел 5. Электромонтажные соединения

Тема 5.1. Лужение и пайка: назначение, технология, способы выполнения.

Тема 5.2. Припои и флюсы: классификация, свойства, основные требования и применение.

Тема 5.3. Сварка: основные понятия, определения, способы сварки.

Тема 5.4. Сварка деталей и элементов РЭА: назначение, порядок выполнения основных операций.

Тема 5.5. Склеивание и герметизация: назначение, применение, основные методы, способы выполнения, приспособления, преимущества и недостатки.

Раздел 6. Кабельные изделия для монтажа РЭА

Тема 6.1. Классификация кабельных изделий.

Тема 6.2. Монтажные провода и кабели: конструкция, назначение и основные марки.

Тема 6.3. Обмоточные провода: назначение и марки.

Тема 6.4. Радиочастотные кабели и их марки.

Тема 6.5. Ленточные монтажные провода.

Тема 6.6. Подготовка проводов и кабелей к монтажу, используемые материалы и инструменты.

Раздел 7. Монтажные жгуты

Тема 7.1. Назначение и виды жгутов.

Тема 7.2. Типовой технологический процесс изготовления жгута.

Тема 7.3. Раскладка и вязка жгута, способы маркировки.

Тема 7.4. Применение эскизирования для изготовления шаблонов.

Тема 7.5. Наложение нитяного бандаж.

Тема 7.6. Контроль качества вязки жгута.

Раздел 8. Печатный монтаж

Тема 8.1. Основные термины и определения. Материалы для изготовления печатных плат, конструкции печатных плат.

Тема 8.2. Методы изготовления печатных плат, получение рисунков схемы, создание токопроводящих покрытий на диэлектрике.

Тема 8.3. Многослойные печатные платы.

Тема 8.4. Виды монтажа узлов на печатных платах, варианты установки.

Тема 8.5. Автоматизация процессов пайки.

Тема 8.6. Поверхностный монтаж печатных плат, монтаж чип-компонентов.

Тема 8.7. Автоматизированная линия поверхностного монтажа печатных плат.

Раздел 9. Основные направления миниатюризации и микроминиатюризации РЭА
Тема 9.1. Основные этапы миниатюризации РЭА.
Тема 9.2. Унифицированные функциональные модули.
Тема 9.3. Микромодули и их элементная база.
Тема 9.4. Функционально-узловой метод модульного конструирования
Раздел 10. Технология монтажа полупроводниковых приборов и микросхем
Тема 10.1. Полупроводниковые диоды и транзисторы: классификация, назначение, применение, требования к монтажу.
Тема 10.2. Пленочные интегральные микросхемы, способы получения тонких пленок.
Тема 10.3. Методы изготовления полупроводниковых микросхем.
Тема 10.4. Условные обозначения микросхем, требования к монтажу.
Раздел 11. Технология монтажа источников питания и усилителей звуковой частоты
Тема 11.1. Общие сведения об источниках питания, структурная схема.
Тема 11.2. Назначение узлов источников питания.
Тема 11.3. Общие сведения об усилителях звуковой частоты.
Тема 11.4. Структурная, принципиальная схема, элементная база УЗЧ.
Тема 11.5. Особенности монтажа УЗЧ
Раздел 12. Технология монтажа автогенераторов
Тема 12.1. Общие сведения об автогенераторах.
Тема 12.2. Элементная база и типовые схемы.
Тема 12.3. Генераторы несинусоидальных колебаний.
Тема 12.4. Требования к монтажу.
Раздел 13. Технология монтажа устройств импульсной и вычислительной техники
Тема 13.1. Основы цифровой техники.
Тема 13.2. Типовые элементы устройств импульсной и вычислительной техники.
Тема 13.3. Цифровые интегральные микросхемы на основе транзисторно-транзисторной логики.
Тема 13.4. Цифровые интегральные микросхемы на основе эмитерносвязанной логики.
Тема 13.5. Цифровые интегральные микросхемы на МОП-транзисторах.
Раздел 14. Технология монтажа электромеханических узлов и приборов
Тема 14.1. Общие сведения об электромеханических устройствах.
Тема 14.2. Основные требования, предъявляемые к электромеханическим устройствам и их характеристики.
Тема 14.3. Тяговые и шаговые механизмы.
Тема 14.4. Отсчетные устройства.
Раздел 15. Технология монтажа аппаратуры СВЧ
Тема 15.1. Сборка волноводов и требования к ним.
Тема 15.2. Виды и технологии пайки латунных волноводов.
Тема 15.3. Настройка антенно-фидерных устройств.
МДК 01.02 Технология сборки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники
Раздел 1. Технологическая документация
Тема 1.1. Технологическая документация, применяемая при сборке РЭА
Тема 1.2. Основные технологические документы общего назначения
Тема 1.3. Основные технологические документы специализированного назначения
Тема 1.4. Схемы, применяемые при производстве, ремонте и эксплуатации РЭА
Раздел 2. Детали машин и механизмов
Тема 2.1. Механические передачи
Тема 2.2. Детали машин и механизмов
Раздел 3. Основные виды сборочных соединений
Тема 3.1. Общие сведения о технологическом процессе сборки
Тема 3.2. Неразъемные соединения
Тема 3.3. Разъемные соединения
Тема 3.4. Сборка механизмов передачи движения
Раздел 4. Внутриблочный и межблочный монтаж РЭА

Тема 4.1. Тех. Требования к монтажу жгутами, кабелями

Тема 4.2. Монтаж плоскими ленточными кабелями

Тема 4.3. Технология монтажа жгутами

Раздел 5. Механизация и автоматизация тех. процессов сборки РЭА

Тема 5.1. Роботизация тех. процессов сборки и монтажа РЭА

Тема 5.2. Применение гибких переналаживающих комплексов в монтажных операциях

Тема 5.3. Микропроцессорные системы управления тех. процессами сборки и монтажа

Тема 5.4. Автоматизированное проектирование тех. процессов сборки узлов РЭА и приборов

Раздел 6. Сборка и регулировка основных узлов, блоков и устройств РЭА

Тема 6.1. Рабочее место монтажника РЭА

Тема 6.2. Узловая и общая сборка РЭА

Тема 6.3. Структура тех. процесса общей сборки и монтажа РЭА

Тема 6.4. Конструктивное оформление блоков, субблоков, приборов и аппаратуры

Тема 6.5. Технический контроль при сборке РЭА

Тема 6.6. Технологическая тренировка РЭА

Тема 6.7. Регулировка РЭА

Тема 6.8. Техника безопасности при сборке РЭА

Учебная практика по ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и радиоэлектронной техники

1. Охрана труда и пожарная безопасность в электрорадиомонтажной мастерской
2. Пассивные элементы. Разновидности, маркировка и цоколёвка
3. Активные элементы. Разновидности, маркировка и цоколёвка
4. Технология изготовления устройств и приборов
5. Правила пользования электрорадиомонтажными и электроизмерительными приборами
6. Выбор схем для дальнейшего использования
7. Подбор радиоэлементов. Компоновка радиоэлементов на плате
8. Выполнение чертежа печатных плат. Перенос изображения печатной платы. Плоскостная разметка печатной платы на поверхность текстолита.
9. Изготовление печатных плат. Травление печатных плат. Лужение печатных плат. Проверка платы после работ.
10. Монтаж пассивных элементов. Проверка пассивных элементов на годность. Способы установки пассивных элементов.
11. Монтаж активных элементов. Проверка активных элементов на годность. Способы установки активных элементов.
12. Проверка и настройка устройства
13. Поиск неисправностей
14. Изготовление корпуса для устройств. Подбор материалов для корпуса
15. Монтаж устройства в корпус
16. Составление отчета

Производственная практика по ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и радиоэлектронной техники

Раздел 1. Приобретение слесарных навыков

Тема 1.1. Вводное занятие. Охрана труда в слесарной мастерской.

Тема 1.2. Разметка плоскостная и пространственная. Способы плоскостной и пространственной разметки.

Тема 1.3. Правка, гибка, рубка, резка металла. Способы правки, гибки, рубки, резки металла.

Тема 1.4. Опиливание металла. Режущий инструмент при опиливании.

Тема 1.5. Сверление металла. Режущий инструмент при сверлении

Тема 1.6. Зенкерование и развёртывание. Способы работ зенкером, зенковкой.

Тема 1.7. Нарезание резьбы метчиками. Способы работы метчиками.

Тема 1.8. Нарезание резьбы плашками. Способы работ плашками.

Раздел 2. Приобретение навыков механических работ

Тема 2.1. Вводное занятие. Охрана труда в механическом цехе.

Тема 2.2. Станок 1К62, основные узлы, приспособление и оснастка. Режущий инструмент.

Тема 2.3. Управление токарным станком. Настройка станка к работе.

Тема 2.4. Обработка наружных цилиндрических поверхностей

Тема 2.5. Обработка уступов и торцов

Тема 2.6. Обработка цилиндрических отверстий свёрлами и резцами

Тема 2.7. Нарезание крепёжной резьбы метчиками и плашками

Тема 2.8. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей

Тема 2.9. Сверление отверстий на токарном станке

Аннотация

Учебная практика по ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и радиоэлектронной техники

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена, в рамках практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности в рамках ПМ.01 «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и радиоэлектронной техники»:

ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК 1.1.-1.3	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование; технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки; технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники; способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ; правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов; правила демонтажа электрорадиоэлементов; приемы демонтажа.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: использовать конструкторско-технологическую документацию; осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников; осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств; осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов; выполнять демонтаж печатных плат;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией.

4. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика реализуется в рамках *обязательной* части. Практика относится к профессиональному циклу, является частью профессионального модуля.

Учебная практика УП.01.01 входит в состав профессионального модуля ПМ01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и радиоэлектронной техники. Производственной практике сопутствует изучение следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 01.01 Технология монтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники;
 - МДК 01.02 Технология сборки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники;
- Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

«Электротехника», «Электрорадиоматериалы и радиокомпоненты», «Электронная техника», «Источники питания», «Инженерная графика».

Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

Практика проводится на базе Бирского филиала ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» в лаборатории технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники (215 ФМ)

5. Объем практики в часах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 144 часа, 4 недели.

6. Содержание практики

1. Охрана труда и пожарная безопасность в электрорадиомонтажной мастерской
2. Пассивные элементы. Разновидности, маркировка и цоколёвка
3. Активные элементы. Разновидности, маркировка и цоколёвка
4. Технология изготовления устройств и приборов
5. Правила пользования электрорадиомонтажными и электроизмерительными приборами
6. Выбор схем для дальнейшего использования
7. Подбор радиоэлементов. Компоновка радиоэлементов на плате
8. Выполнение чертежа печатных плат. Перенос изображения печатной платы. Плоскостная разметка печатной платы на поверхность текстолита.
9. Изготовление печатных плат. Травление печатных плат. Лужение печатных плат. Проверка платы после работ.
10. Монтаж пассивных элементов. Проверка пассивных элементов на годность. Способы установки пассивных элементов.
11. Монтаж активных элементов. Проверка активных элементов на годность. Способы установки активных элементов.
12. Проверка и настройка устройства
13. Поиск неисправностей
14. Изготовление корпуса для устройств. Подбор материалов для корпуса
15. Монтаж устройства в корпус
16. Составление отчета

Аннотация

Производственная практика по ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и радиоэлектронной техники

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена, в рамках практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности в рамках ПМ.02 «Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники»:

ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК 1.1.-1.3	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование; технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки; технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники; способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ; правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов; правила демонтажа электрорадиоэлементов; приемы демонтажа.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: использовать конструкторско-технологическую документацию; осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников; осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств; осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов; выполнять демонтаж печатных плат;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией.

4. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика реализуется в рамках *обязательной* части. Практика относится к профессиональному циклу, является частью профессионального модуля.

Учебная практика УП.01.01 входит в состав профессионального модуля ПМ01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и радиоэлектронной техники. Производственной практике сопутствует изучение следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 01.01 Технология монтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники;

- МДК 01.02 Технология сборки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники; Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

«Электротехника», «Электрорадиоматериалы и радиокомпоненты», «Электронная техника», «Источники питания», «Инженерная графика».

Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

Возможные базы практики: ИП Крапивин Д.В. (№80 от 09.09.2016, на 5 лет); ООО «СЕГМЕНТ-Р» (№85 от 12.09.2016, на 5 лет)

5. Объем практики в часах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 144 часа, 4 недели.

6. Содержание практики

Виды выполняемых работ:

Раздел 1. Приобретение слесарных навыков

Тема 1.1. Вводное занятие. Охрана труда в слесарной мастерской.

Тема 1.2. Разметка плоскостная и пространственная. Способы плоскостной и пространственной разметки.

Тема 1.3. Правка, гибка, рубка, резка металла. Способы правки, гибки, рубки, резки металла.

Тема 1.4. Опиливание металла. Режущий инструмент при опиливании.

Тема 1.5. Сверление металла. Режущий инструмент при сверлении

Тема 1.6. Зенкерование и развёртывание. Способы работ зенкером, зенковкой.

Тема 1.7. Нарезание резьбы метчиками. Способы работы метчиками.

Тема 1.8. Нарезание резьбы плашками. Способы работ плашками.

Раздел 2. Приобретение навыков механических работ

Тема 2.1. Вводное занятие. Охрана труда в механическом цехе.

Тема 2.2. Станок 1К62, основные узлы, приспособление и оснастка. Режущий инструмент.

Тема 2.3. Управление токарным станком. Настройка станка к работе.

Тема 2.4. Обработка наружных цилиндрических поверхностей

Тема 2.5. Обработка уступов и торцов

Тема 2.6. Обработка цилиндрических отверстий свёрлами и резцами

Тема 2.7. Нарезание крепёжной резьбы метчиками и плашками

Тема 2.8. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей

Тема 2.9. Сверление отверстий на токарном станке

Аннотация

Профессионального модуля ПМ.02. Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 11.02.02 *Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* (укрупнённая группа специальностей 11.00.00 *Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу, входящей в обязательную часть ППССЗ.

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

Целью данного курса является изучение методов эксплуатации контрольно-измерительного оборудования, изучение различных методов настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов, а также изучение методов проведения стандартных и сертифицированных испытаний.

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

иметь практический опыт:

- настройки и регулировки устройств и блоков различных видов радиоэлектронной техники;
- проведения стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники;

уметь:

- читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов;
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;
- проводить необходимые измерения;
- определять и устранять причины отказа устройств и блоков радиоэлектронной техники;
- осуществлять настройку и регулировку устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно техническим условиям;
- осуществлять проверку характеристик и настроек приборов и устройств различных видов радиоэлектронной техники;
- проводить испытания различных видов радиоэлектронной техники;
- подбирать и устанавливать оптимальные режимы работы различных видов радиоэлектронной техники;

знать:

- назначение, устройство, принцип действия различных видов радиоэлектронной техники;
- методы и средства измерений;
- назначение, устройство, принцип действия средств измерений;
- методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и блоков радиоэлектронной техники;
- технические условия и инструкцию на настраиваемую и регулируемую радиоэлектронную технику;
- методы настройки, регулировки различных видов радиоэлектронной техники;

- технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств;
- методы и средства их проверки;
- виды испытаний, их классификацию;
- методы и технологию проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ОК 1-9 ПК 2.1.-2.5	читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; проводить необходимые измерения; определять и устранять причины отказа устройств и блоков радиоэлектронной техники; осуществлять настройку и регулировку устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно техническим условиям; осуществлять проверку характеристик и настроек приборов и устройств различных видов радиоэлектронной техники; проводить испытания различных видов радиоэлектронной техники; подбирать и устанавливать оптимальные режимы работы различных видов радиоэлектронной техники;	назначение, устройство, принцип действия различных видов радиоэлектронной техники; методы и средства измерения; назначение, устройство, принцип действия средств измерения; методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и блоков радиоэлектронной техники; технические условия и инструкции на настраиваемую и регулируемую радиоэлектронную технику; методы настройки, регулировки различных видов радиоэлектронной техники; технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств; методы и средства их проверки; виды испытаний, их классификацию; методы и технологию проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.	настройки и регулировки устройств и блоков различных видов радиоэлектронной техники; проведения стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники;

4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 722

Из них на освоение МДК 722, на практики, в том числе учебную 72 и производственную 108, самостоятельная работа 184

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля (МДК)	Максимальный объем учебной нагрузки	Обязательная учебная нагрузка, час.						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.				Практики		
			Всего, часов	В том числе, лекции, в час.	В том числе, лабораторных и практических занятий, в час.	Курсовых работ (проектов)	Учебная практика, в час.	Производственная практика, в час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-9 ПК 2.1.-2.5.	МДК.02.01 Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа	108	72	54	18	-	-	-	32+4(конс)
ОК 1-9 ПК 2.1.-2.5.	МДК.02.02 Методы настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов	346	246	126	120	1	-	-	80+20(конс)

ОК 1-9 ПК 2.1.-2.5.	МДК.02.03 Ме- тоды проведе- ния стандарт- ных и сертифи- цированных испытаний	268	168	96	72	-	-	-	84+16(кон с)
	Практика	180	-	-	-	-	72	108	-
	Всего:	722	X	X	X	X	X	X	X

5.2. Содержание дисциплины

МДК.02.01 Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа

Раздел 1. Эталоны и основные элементы КИП

Тема 1.1. Единицы измерения физических величин, эталоны измерений, основные элементы КИП

Раздел 2. Механизмы и погрешности

Тема 2.1. Измерительные механизмы, отсчетные приспособления, типы погрешностей, факторы, влияющие на погрешности

Раздел 3. Мультиметры

Тема 3.1. Портативные аналоговые и цифровые мультиметры, цифровые частотомеры

Раздел 4. Счетчики и таймеры

Тема 4.1. Спецификация счетчиков, низкочастотные и высокочастотные измерения, источники постоянного тока и напряжения

Раздел 5. Источники синусоидального напряжения

Тема 5.1. Кварцевые резонаторы, промышленные генераторы НЧ сигналов

Раздел 6. Анализ сигналов

Тема 6.1. Анализ спектра, измерение шумов, измерения с помощью осциллографа

МДК.02.02 Методы настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов

Раздел 1. Общие понятия регулировки и настройки РЭА.

Тема 1.1 Задачи регулировочных работ. Организация технологического процесса регулировки РЭА

Тема 1.2. Методы настройки и регулировки РЭА.

Раздел 2. Методы настройки и регулировки источников питания.

Тема 2.1. Общие сведения об источниках вторичного питания.

Тема 2.2. Общие сведения об источниках вторичного питания.

Тема 2.3. Схемы выпрямления переменного тока.

Тема 2.4. Сглаживающие фильтры.

Тема 2.5. Проверка функционирования, регулировка и контроль основных параметров выпрямителей.

Тема 2.6. Исследование работы однофазных выпрямителей на активную нагрузку

Тема 2.7. Исследование работы однофазных выпрямителей на различные виды нагрузки

Тема 2.8. Исследование работы сглаживающих фильтров

Тема 2.9. Регулировка и контроль основных параметров выпрямителя

Тема 2.10. Расчет выпрямителя на активную нагрузку

Тема 2.11. Расчет и моделирование выпрямителя с фильтром

Тема 2.12. Настройка и регулировка стабилизаторов напряжения и тока

Тема 2.13. Расчет стабилизатора напряжения

Тема 2.14. Исследование параметрического стабилизатора напряжения

Тема 2.15. Исследование компенсационного стабилизатора напряжения

Тема 2.17. Настройка и регулировка импульсных источников питания

Тема 2.18. Расчет полупроводникового преобразователя напряжения

Тема 2.19. Исследование работы полупроводникового преобразователя напряжения

Тема 2.20. Регулировка и контроль основных параметров преобразователя напряжения

Тема 2.21. Основы проектирования источников вторичного электропитания

Тема 2.22. Гальванические и нетрадиционные источники питания радиоаппаратуры

Раздел 3. Методы настройки и регулировки радиоприемных устройств.

Тема 3.1. Общие сведения о радиоприёмниках.

Тема 3.2. Настройка и регулировка входной цепи радиоприёмного устройства

Тема 3.3. Настройка и регулировка резонансных усилителей

Тема 3.4. Расчет и моделирование основных параметров резонансного усилителя

Тема 3.5. Расчет и моделирование основных параметров многокаскадного резонансного усилителя

Тема 3.6. Исследование схемы одноконтурного резонансного усилителя

Тема 3.7. Настройка и регулировка преобразователей частоты

Тема 3.8. Расчет и моделирование основных параметров преобразователя частоты

Тема 3.9. Исследование преобразователей частоты

Тема 3.10. Настройка и регулировка амплитудных, частотных и фазовых детекторов

Тема 3.11. Расчет и моделирование основных параметров транзисторного детектора

Тема 3.12. Расчет основных параметров детекторного приёмника

Тема 3.13. Исследование амплитудного ограничителя

Тема 3.14. Исследование детекторов сигналов

Тема 3.15. Настройка и регулировка цепей АРУ

Тема 3.16. Регулировка цепей АРУ радиоприемника

Тема 3.17. Настройка и регулировка УЗЧ

Тема 3.18. Измерение параметров и снятие характеристик УЗЧ. Составление схем Э5 для настройки низкочастотного тракта приемника

Тема 3.19. Настройка и регулировка радиоприемных устройств различного назначения

Тема 3.20. Расчёт супергетеродинного приёмника по заданным параметрам. Расчет схемы электрической структурной

Раздел 4. Настройка и регулировка радиопередающих устройств.

Тема 4.1 Настройка и регулировка генераторов с внешним возбуждением радиопередатчиков.

Тема 4.2. Настройка и регулировка возбуждателей радиопередатчиков.

Тема 4.3. Настройка и регулировка генераторов диапазонов: очень высоких частот (ОВЧ), ультра – высоких частот (УВЧ), сверх – высоких частот (СВЧ)

Тема 4.4. Настройка и регулировка радиопередатчиков с различными видами модуляции

Тема 4.5. Исследование амплитудной модуляции в двухтактном ключевом режиме

Тема 4.6. Исследование балансного модулятора с фильтром для формирования ОМ

Тема 4.7. Исследование импульсного модулятора

Раздел 5. Настройка и регулировка телевизионных приемников.

Тема 5.1. Физические основы телевидения

Тема 5.2. Основные характеристики телевизионного изображения

Тема 5.3. Телевизионные преобразователи

Тема 5.4. Обслуживание кинескопов, ТВ экранов

Тема 5.5. Исследование радиоканала

Тема 5.6. Исследование видеоусилителя

Тема 5.7. Исследование схемы ОТЛ.

Тема 5.8. Исследование МПН-40.

Тема 5.9. Исследование схемы АРУ (СК-В и УПЧ).

Тема 5.10. Исследование схемы АПЧГ.

Тема 5.11. Исследование схемы УПЧЗ.

Тема 5.12. Исследование схемы УЗЧ.

Тема 5.13. Исследование строчной развертки

Тема 5.14. Исследование кадровой развертки

Тема 5.15. Системы цветного телевидения

Тема 5.16. Цифровые телевизионные приемники. Особенности настройки и регулировки

Тема 5.17. Система дистанционного управления (СДУ). Настройка и регулировка

Тема 5.18. Настройка и регулировка цветного телевизор V- VI поколения (Горизонт-СТV-655, Витязь 54ТЦ6010)

Тема 5.19. Исследование радиоканала

Тема 5.20. Исследование канала звукового сопровождения.

Тема 5.21. Исследование видеотракта (канал яркости и цветности).

Тема 5.22. Исследование видеотракта в режиме коммутации сигналов RGB.

Тема 5.23. Исследование оконечных видеоусилителей и схемы АББ.

Тема 5.24. Исследование кадровой развертки

Тема 5.25. Исследование строчной развертки

Тема 5.26. Исследование схемы управления (синтезатор напряжения).

Тема 5.27. Исследование импульсного источника питания

Тема 5.28. Исследование модуля телетекста CTV-655 МДТ-655.

Раздел 6. Настройка и регулировка антенно-фидерных устройств.

Тема 6.1. Настройка и регулировка антенн различных диапазонов.

Тема 6.2. Настройка и регулировка антенн различных диапазонов.

Тема 6.3. Эксплуатация антенно – фидерных устройств

Тема 6.4. Настройка и регулировка антенных усилителей

Тема 6.5. Построение диаграмм направленности вибраторной антенны

Тема 6.6. Расчет волновых характеристик и диаграмм направленности антенн различных диапазонов

Тема 6.7. Моделирование характеристик антенн различных диапазонов

Тема 6.8. Расчёт и моделирование характеристик антенного усилителя.

Тема 6.9. Настройка и регулировка спутниковых антенн

МДК.02.03 Методы проведения стандартных и сертифицированных испытаний

Раздел 1. Проблемы контроля качества в проектировании и производстве радиоэлектронных средств (РЭС).

Тема 1.1. Показатели качества РЭС, способы их оценки и классификация. Общие технические требования к радиоэлектронным средствам.

Тема 1.2. Методы стандартизации в решении проблем обеспечения качества РЭС.

Тема 1.3. Основные теоретические принципы построения систем управления качеством РЭС. Основные принципы практического построения систем управления качеством РЭС.

Тема 1.4. Изучение методов стандартизации в решении проблем обеспечения качества РЭС.

Тема 1.5. Изучение методов стандартизации в решении проблем обеспечения качества РЭС.

Раздел 2. Общие принципы организации и технологии испытаний РЭС.

Тема 2.1. Цели и задачи испытаний РЭС. Классификация видов, методов и технологии испытаний.

Тема 2.2. Общие принципы проведения испытаний РЭС. Планирование испытаний.

Тема 2.3. Основные разделы программы испытаний. Взаимосвязь программ испытаний.

Тема 2.4. Общие принципы построения и содержания методики испытаний.

Тема 2.5. Составление плана испытаний.

Тема 2.6. Составление плана испытаний.

Тема 2.7. Составление программы испытаний.

Тема 2.8. Составление программы испытаний.

Тема 3.1. Климатические испытания.

Тема 3.2. Механические испытания.

Тема 3.3. Испытания на надежность. Показатели надежности.

Раздел 4. Методы проведения испытаний РЭА.

Тема 4.1. Основы технологии электрических испытаний

Тема 4.2. Основы технологии электрических испытаний

Тема 4.3. Технология предварительного контроля

Тема 4.6. Испытания импульсных передатчиков СВЧ

Тема 4.7. Испытания антенно-фидерных систем

Тема 4.8. Испытания усилительных устройств

Тема 4.9. Расчет надежности узла РЭА.

Тема 4.10. Изучение ГОСТ 21317-87. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Методы испытаний на надежность

Тема 4.11. ГОСТ 15.309-98 Испытания и приемка выпускаемой продукции. ГОСТ 16504-81. Испытания и контроль качества продукции.

Тема 4.12. Изучение ГОСТ Р 51408-99

Раздел 5. Методика и технология проведения испытаний на климатические воздействия.

Тема 5.1. Особенности методики испытаний. Испытания на температурные воздействия

Тема 5.2. Испытания на воздействие инея и росы. Испытания на воздействие повышенной влажности

Тема 5.3. Испытания на воздействие солнечного излучения. Испытания на воздействие пыли

Тема 5.4. Испытания на воздействие атмосферного давления. Испытания на воздействие повышенного гидростатического давления

Тема 5.5. Испытания на воздействие соляного тумана. Испытания на внешнее воздействие воды

Тема 5.6. Испытания на ветроустойчивость. Испытания на герметичность

Тема 5.7. Испытания на биологические воздействия. Специальные виды космических испытаний

Тема 5.8. Испытания на температурные воздействия

Тема 5.9. Испытания на воздействие повышенной влажности

Тема 5.10. Испытания на воздействие солнечного излучения

Тема 5.11. Испытания на воздействие пыли

Раздел 6. Методика и технология проведения испытаний РЭС на механические воздействия.

Тема 6.1. Общая структура и методические принципы проведения испытаний

Тема 6.2. Испытания на определение резонансных частот конструкции. Испытания на наличие резонансных частот конструкции в заданном диапазоне частот

Тема 6.3. Испытания на виброустойчивость и вибропрочность. Испытания на ударную прочность

Тема 6.4. Испытания на воздействие линейного ускорения

Тема 6.5. Испытания на воздействие акустического шума

Тема 6.6. Испытания на определение резонансных частот конструкции

Тема 6.7. Испытания на определение резонансных частот конструкции

Тема 6.8. Испытания на виброустойчивость и вибропрочность.

Тема 6.9. Испытания на воздействие акустического шума

Раздел 7. Методика и технология проведения радиационных испытаний РЭС.

Тема 7.1. Виды ионизирующих излучений воздействующих на РЭС. Радиационная стойкость

Тема 7.2. Особенности воздействия ионизирующих излучений на материалы и элементы РЭС

Тема 7.3. Методика проведения радиационных испытаний

Тема 7.4. Определение радиационной стойкости РЭС

Раздел 8. Методы проведения испытаний радиоприемников.

Тема 8.1. Испытания радиоприемников.

Тема 8.2. Испытания телевизионных приемников.

Тема 8.3. Изучение ГОСТ 7845-92

Тема 8.4. Изучение ГОСТ Р 50949-2001, ГОСТ Р 50948-2001

Тема 8.5. Изучение ГОСТ Р 52742-2007

Тема 8.6. Телевизоры. Методы измерения параметров

Тема 8.7. ГОСТ Р 52023-2003

Учебная практика по ПМ.02. Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники

1. Изучение техники безопасности
2. Работа с технической документацией
3. Измерение с помощью мультиметра APPA-62
4. Измерения с помощью осциллографа ОСУ-20
5. Чтение структурных схем
6. Выявление характерных неисправностей блоков и устройств
7. Изучение генератора Г5-63
8. Измерения с помощью тестера Ц43109
9. Причины отказов устройств
10. Чтение функциональных схем
11. Исследование электронного осциллографа
12. Исследование генераторов переменных сигналов
13. Изучение моста переменного тока
14. Изучение моста постоянного тока
15. Расчет параметров электрических цепей
16. Работа с документацией по методике поиска неисправностей.
17. Измерения с помощью частотометра ЧЗ-63
18. Изучение фигур Лиссажу на экране осциллографа
19. Проведение испытаний блоков и устройств на отказ
20. Изучение ГОСТа
21. Общие методы настройки РЭА
22. Общие методы регулировки РЭА
23. Основные методы определения неисправностей
24. Расчет погрешностей
25. Пайка радиоэлементов
26. Проведение проверки приборов. Повышение надежности работы РЭА
27. Подготовка материала для отчета. Работа с разделами отчета.

Производственная практика по ПМ.02. Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники

1. Осуществление настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно техническим условиям.
2. Чтение схем различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов.
3. Выполнение радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем.
4. Определение и устранение причины отказа устройств и блоков радиоэлектронной техники.
5. Проведение необходимых измерений.
6. Проведение испытаний различных видов радиоэлектронной техники.
7. Виды испытаний. Осуществление проверки характеристик и настроек приборов и устройств различных видов радиоэлектронной техники.
8. Подбор и установка оптимальных режимов работы различных видов радиоэлектронной техники.

Аннотация

Учебная практика по ПМ.02. Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена, в рамках практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности в рамках ПМ.02 «Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники»:

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

ПК 2.4. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 2.5. Использовать методики проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК 2.1.-2.5	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: назначение, устройство, принцип действия различных видов радиоэлектронной техники; методы и средства измерения; назначение, устройство, принцип действия средств измерения; методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и блоков радиоэлектронной техники; технические условия и инструкции на настраиваемую и регулируемую радиоэлектронную технику; методы настройки, регулировки различных видов радиоэлектронной техники; технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств; методы и средства их проверки; виды испытаний, их классификацию; методы и технологию проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; проводить необходимые измерения; определять и устранять причины отказа устройств и блоков радиоэлектронной техники; осуществлять настройку и регулировку устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно техническим условиям; осуществлять проверку характеристик и настроек приборов и устройств различных видов радиоэлектронной техники; проводить испытания различных видов радиоэлектронной техники; подбирать и устанавливать оптимальные режимы работы различных видов радиоэлектронной техники;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: настройки и регулировки устройств и блоков

		различных видов радиоэлектронной техники; проведения стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники;
--	--	--

4. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика реализуется в рамках *обязательной* части. Практика относится к профессиональному циклу, является частью профессионального модуля.

Учебная практика ПП.02.01 входит в состав профессионального модуля ПМ02 Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники. Производственной практике сопутствует изучение следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 02.01 Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа;
- МДК 02.02 Методы настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов;
- МДК 02.03 Методы проведения стандартных и сертифицированных испытаний.

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

«Физика», «Электрорадиоизмерения», «Электронная техника», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Возможные базы практики: ИП Крапивин Д.В. (№80 от 09.09.2016, на 5 лет); ООО Практика проводится на базе Бирского филиала ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» в лаборатории периферийных устройств, источников питания СВТ и сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники (228 ФМ) и лаборатории технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники (215 ФМ).

5. Объем практики в часах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 72 часа, 2 недели.

6. Содержание практики

Раздел 1. Техника безопасности. Виды технической документации.

Тема 1.1. Техника безопасности при проведении учебной практики.

Тема 1.2. Виды технической документации

Раздел 2. Различные параметры электроизмерительных приборов.

Тема 2.1. Мультиметр АРРА-62

Тема 2.2. Осциллограф ОСУ20-А

Тема 2.3. Чтение структурных схем.

Тема 2.4: Характерные неисправности блоков и устройств

Тема 2.5. Генератор Г5-63

Тема 2.6. Тестер Ц43109

Раздел 3. Работа со структурными, функциональными и электрическими принципиальными схемами. Тема 3.1. Причины отказа устройств

Тема 3.2. Чтение функциональных схем

Тема 3.3. Электронный осциллограф

Тема 3.4. Генераторы переменных сигналов

Тема 3.5. Мост переменного тока
Тема 3.6. Мост постоянного тока
Тема 3.7. Расчет параметров электрических цепей
Раздел 4. Основные методы поиска и определения неисправностей.
Тема 4.1. Полное описание блока или устройства
Тема 4.2. Частотометр ЧЗ-63
Тема 4.3. Фигуры Лиссажу на экране осциллографа
Тема 4.4. Испытание блоков и устройств на отказ
Тема 4.5. ГОСТ
Тема 4.6. Общие методы настройки РЭА
Тема 4.7. Общие методы регулировки РЭА
Тема 4.8. Основные методы определения неисправностей
Раздел 5. Изучение погрешностей приборов, повышение надежности.
Тема 5.1. Погрешности измерений
Тема 5.2. Пайка радиоэлементов
Тема 5.3. Проведение проверки приборов. Повышение надежности работы РЭА
Раздел 6. Оформление отчета по практике.
Тема 6.1. Оформление отчета по практике

Аннотация

Производственная практика по ПМ.02. Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена, в рамках практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности в рамках ПМ.02 «Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники»:

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

ПК 2.4. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 2.5. Использовать методики проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК 2.1.-2.5	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: назначение, устройство, принцип действия различных видов радиоэлектронной техники; методы и средства измерения; назначение, устройство, принцип действия средств измерения; методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и блоков радиоэлектронной техники; технические условия и инструкции на настраиваемую и регулируемую радиоэлектронную технику; методы настройки, регулировки различных видов радиоэлектронной техники; технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств; методы и средства их проверки; виды испытаний, их классификацию; методы и технологию проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; проводить необходимые измерения; определять и устранять причины отказа устройств и блоков радиоэлектронной техники; осуществлять настройку и регулировку устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно техническим условиям; осуществлять проверку характеристик и настроек приборов и устройств различных видов радиоэлектронной техники; проводить испытания различных видов радиоэлектронной техники; подбирать и устанавливать оптимальные режимы работы различных видов радиоэлектронной техники;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: настройки и регулировки устройств и блоков различных видов радиоэлектронной техники;

		проведения стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники;
--	--	---

4. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика реализуется в рамках *обязательной* части. Практика относится к профессиональному циклу, является частью профессионального модуля.

Производственная практика ПП.02.01 входит в состав профессионального модуля ПМ02. Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники. Производственной практике сопутствует изучение следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 02.01 Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа;
- МДК 02.02 Методы настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов;
- МДК 02.03 Методы проведения стандартных и сертифицированных испытаний.

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

«Физика», «Электрорадиоизмерения», «Электронная техника», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Возможные базы практики: ИП Крапивин Д.В. (№80 от 09.09.2016, на 5 лет); ООО «СЕМЕНТ-Р» (№85 от 12.09.2016, на 5 лет)

5. Объем практики в часах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 108 часов, 3 недели.

6. Содержание практики

Виды выполняемых работ:

1. Осуществление настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно техническим условиям.
2. Чтение схем различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов.
3. Выполнение радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем.
4. Определение и устранение причины отказа устройств и блоков радиоэлектронной техники. Проведение необходимых измерений.
5. Проведение испытаний различных видов радиоэлектронной техники.
6. Виды испытаний. Осуществление проверки характеристик и настроек приборов и устройств различных видов радиоэлектронной техники.
7. Подбор и установка оптимальных режимов работы различных видов радиоэлектронной техники.

Аннотация

Профессионального модуля ПМ.03. Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу, входящей в обязательную часть ППССЗ.

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

Целью данного курса является изучение методов эксплуатации контрольно-измерительного оборудования, изучение различных методов настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов, а также изучение методов проведения стандартных и сертифицированных испытаний.

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

иметь практический опыт:

- диагностики и ремонта аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации
уметь:
- производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации;
- применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники;
- составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники;
- проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники;
- замерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники;
знать:
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения;
- правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники;
- алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники.

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ОК 1-9 ПК 3.1.-3.3	производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации; применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники;	назначение, устройство, принцип действия средств измерения; правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники; алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники.	диагностики и ремонта аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации

	составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники; проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники; измерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники		
--	---	--	--

4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 234

Из них на освоение МДК 234, на практики, в том числе и производственную 108, самостоятельная работа 50

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля (МДК)	Максимальный объем учебной нагрузки	Обязательная учебная нагрузка, час.						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.				Практики		
			Всего, часов	В том числе, лекции, в час.	В том числе, лабораторных и практических занятий, в час.	Курсовых работ (проектов)	Учебная практика, в час.	Производственная практика, в час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-9 ПК 3.1.-3.3.	МДК.03.01 Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники	126	90	54	36	-	-	-	32+4(конс)
ОК 1-9 ПК 3.1.-3.3.	МДК.03.02 Теоретические основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники	108	72	36	36	1	-	-	18+18(конс)
	Практика	108	-	-	-	-	-	108	-
	Всего:	722	X	X	X	X	X	X	X

5.2. Содержание дисциплины

МДК.03.01 Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники

Раздел 1. Методы диагностики отказов и обнаружения дефектов

Тема 1.1. основные понятия и задачи диагностики радиоэлектронной техники;

Тема 1.2. классификация методов диагностики;

Тема 1.3. характеристики средств диагностирования;

Тема 1.4. системы тестового и функционального диагностирования;

Тема 1.5. методы диагностирования на основе таблиц неисправностей;

Тема 1.6. автоматизация процесса диагностирования радиоэлектронной техники;

Тема 1.7. перспективы развития методов и алгоритмов диагностики.

Раздел 2. Диагностика обнаружения отказов и дефектов звуковоспроизводящей аппаратуры

Тема 2.1. алгоритм диагностики источников питания;

Тема 2.2. алгоритмы диагностики усилителя звуковой частоты;

Тема 2.3. алгоритм диагностики платы коммутации сигналов;

Тема 2.4. алгоритм диагностики блока управления;

Тема 2.5. алгоритм диагностики лентопротяжного механизма;

Тема 2.6. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов источника питания аналогового типа;

Тема 2.7. составление алгоритмов обнаружения отказов и дефектов усилителя звуковой частоты;

Тема 2.8. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов платы коммутации сигналов

Тема 2.9. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов блока управления звуковоспроизводящей аппаратуры;

Тема 2.10. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов ЛПМ;

Тема 2.11. проверка функционирования звуковоспроизводящей аппаратуры

Раздел 3. Диагностика обнаружения отказов и дефектов радиоприемного устройства

Тема 3.1. алгоритм диагностики детекторов сигналов;

Тема 3.2. алгоритмы диагностики преобразователей частоты;

Тема 3.3. алгоритмы диагностики автоматических регулировок радиоприемного устройства;

Тема 3.4. алгоритмы диагностики входных цепей

Тема 3.5. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов детекторов сигналов;

Тема 3.6. составление алгоритмов обнаружения отказов и дефектов преобразователей частоты;

Тема 3.7. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов автоматических регулировок радиоприемного устройства;

Тема 3.8. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов входных цепей;

Тема 3.9. контроль параметров радиоприемного устройства.

Раздел 4. Диагностика обнаружения отказов и дефектов телевизионной техники

Тема 4.1. алгоритм диагностики блока питания и его цепей;

Тема 4.2. алгоритмы диагностики блока радиоканала;

Тема 4.3. алгоритмы диагностики блоков разверток телевизионного приемника;

Тема 4.4. алгоритмы диагностики канала цветности;

Тема 4.5. алгоритмы диагностики канала яркости;

Тема 4.6. алгоритмы диагностики блоков управления режимами работы телевизионного приемника;

Тема 4.7. алгоритмы диагностики канала звукового сопровождения телевизионного приемника;

Тема 4.8. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов блоков питания импульсного типа;

Тема 4.8. составление алгоритмов обнаружения отказов и дефектов блока радиоканала;

Тема 4.9. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов блока строчной развертки телевизионного приемника;

Тема 4.10. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов блока кадровой развертки телевизионного приемника;

Тема 4.11. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов канала цветности;

Тема 4.12. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов канала яркости;

Тема 4.13. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов блоков управления режимами работы телевизионного приемника;

Тема 4.14. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов канала звукового сопровождения телевизионного приемника;

Тема 4.15. проверка функционирования и контроль параметров телевизионной техники.

Раздел 5. Диагностика обнаружения отказов и дефектов цифровых устройств и блоков

Тема 5.1. Алгоритм диагностики устройства загрузки, выгрузки диска DVD – проигрывателя

Тема 5.2. Алгоритм диагностики тракта обработки выходного сигнала оптического преобразователя DVD – проигрывателя

Тема 5.3. алгоритмы диагностики блока обработки видео - и аудиосигналов DVD – проигрывателя;

Тема 5.4. алгоритм диагностики схемы декодирования и сервоуправления DVD – проигрывателя;

Тема 5.5. алгоритмы диагностики оптической системы видеокамеры

Тема 5.6. составление алгоритма обнаружения алгоритм диагностики системы декодирования цветовой информации видеокамеры;

Тема 5.7. отказов и дефектов устройства загрузки, выгрузки диска DVD – проигрывателя;

Тема 5.8. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов блока обработки видео – и аудиосигналов DVD – проигрывателя;

Тема 5.9. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов схемы декодирования и сервоуправления DVD – проигрывателя;

Тема 5.10. проверка функционирования DVD – проигрывателя;

Тема 5.11. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов оптической системы видеокамеры;

Тема 5.12. составление алгоритма обнаружения отказов и дефектов системы декодирования цветовой информации видеокамеры.

МДК.03.02 Теоретические основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники

Раздел 1. Ремонт радиоэлектронной техники

Тема 1.1. структура предприятия по ремонту радиоэлектронной техники;

Тема 1.2. основы организации ремонта радиоэлектронной техники;

Тема 1.3. классификация ремонтов радиоэлектронной техники оборудование и оснащение рабочего места для ремонта радиоэлектронной техники;

Тема 1.4. подбор нормативно – технической документации, оборудования и оснащение КИА рабочего места для ремонта радиоэлектронной техники.

Раздел 2. Ремонт звуковоспроизводящей аппаратуры

Тема 2.1. методика ремонта источников питания;

Тема 2.2. методика ремонта усилителя звуковой частоты;

Тема 2.3. методика ремонта платы коммутации сигналов;

Тема 2.4. методика ремонта блока управления;

Тема 2.5. методика ремонта лентопротяжного механизма;

Тема 2.6. ремонт нестабилизированных источников питания;

Тема 2.7. ремонт стабилизированных источников питания;

Тема 2.8. ремонт усилителя звуковой частоты;

Тема 2.9. ремонт блока управления и платы коммутации сигналов;

Тема 2.10. ремонт лентопротяжного механизма.

Раздел 3. Ремонт радиоприемных устройств

Тема 3.1. методика ремонта низкочастотной части радиоприемного устройства;

Тема 3.2. методика ремонта высокочастотной части радиоприемного устройства;

Тема 3.3. методика ремонта автоматических регулировок радиоприемного устройства;

Тема 3.4. методика ремонта входных цепей радиоприемного устройства.

Раздел 4. Ремонт телевизионной техники

Тема 4.1. методика ремонта блока питания и его цепей;

Тема 4.2. методика ремонта блока радиоканала;

Тема 4.3. методика ремонта блоков разверток телевизионного приемника;

Тема 4.4. методика ремонта канала цветности;

Тема 4.5. методика ремонта канала яркости;

Тема 4.6. методика ремонта блоков управления режимами работы телевизионного приемника;

Тема 4.7. методика ремонта канала звукового сопровождения телевизионного приемника.

Раздел 5. Ремонт цифровых устройств и блоков

Тема 5.1. методика ремонта устройства загрузки, выгрузки диска DVD – проигрывателя;

Тема 5.2. методика ремонта тракта обработки выходного сигнала оптического преобразователя DVD – проигрывателя;

Тема 5.3. методика ремонта секции обработки видео - и аудиосигналов DVD – проигрывателя;

Тема 5.4. методика ремонта схемы декодирования и сервоуправления DVD – проигрывателя

Тема 5.5. методика ремонта оптической системы видеокамеры;

Тема 5.6. методика ремонта системы декодирования цветовой информации видеокамеры.

Производственная практика по ПМ.03. Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники

Виды выполняемых работ:

1. Виды предприятий, занимающихся изготовлением, эксплуатацией, и обслуживанием РЭТ.
2. Изучение техники безопасности, работа с технической документацией
3. Изучение радиоэлектронной техники и средств обслуживания, измерения параметров
4. Работа со структурными, функциональными электрическими принципиальными схемами
5. Общие методы настройки и регулировки РЭА
6. Характерные неисправности блоков и устройств. Причины отказа устройств. Основные методы определения неисправностей. Алгоритм поиска неисправностей устройств

7. Основные методы измерений и определения параметров изделий радиоэлектронной техники
8. Оформление отчета по практике

Аннотация

Производственная практика по ПМ.03. Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена, в рамках практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности в рамках ПМ.03 «Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники»:

ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.2. Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.3. Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
---	--------------------------------	--

ПК 3.1.-3.3	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: назначение, устройство, принцип действия средств измерения; правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники; алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации; применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники; составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники; проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники; замерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: диагностики и ремонта аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации

4. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика реализуется в рамках *обязательной* части. Практика относится к профессиональному циклу, является частью профессионального модуля.

Производственная практика ПП.03.01 входит в состав профессионального модуля ПМ03 Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники. Производственной практике сопутствует изучение следующих междисциплинарных курсов:

- МДК.03.01 Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники;
- МДК.03.02 Теоретические основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники;

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

«Электротехника», «Электрорадиоматериалы и радиокомпоненты», «Электронная техника», «Источники питания», «ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники», «ПМ.02. Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники».

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Возможные базы практики: ИП Крапивин Д.В. (№80 от 09.09.2016, на 5 лет); ООО «СЕКМЕНТ-Р» (№85 от 12.09.2016, на 5 лет)

5. Объем практики в часах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 108 часов, 3 недели.

6. Содержание практики

Виды выполняемых работ:

1. Виды предприятий, занимающихся изготовлением, эксплуатацией, и обслуживанием РЭТ.

2. Изучение техники безопасности, работа с технической документацией
3. Изучение радиоэлектронной техники и средств обслуживания, измерения параметров
4. Работа со структурными, функциональными электрическими принципиальными схемами
5. Общие методы настройки и регулировки РЭА
6. Характерные неисправности блоков и устройств. Причины отказа устройств. Основные методы определения неисправностей. Алгоритм поиска неисправностей устройств
7. Основные методы измерений и определения параметров изделий радиоэлектронной техники
8. Оформление отчета по практике

Аннотация

Профессионального модуля ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу, входящей в обязательную часть ППССЗ.

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

Целью данного курса является изучение методов эксплуатации контрольно-измерительного оборудования, изучение различных методов настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов, а также изучение методов проведения стандартных и сертифицированных испытаний.

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

иметь практический опыт:

выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией уметь: осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств, осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов

знать:

нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование, правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов.

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ОК 1-9 ПК 1.1.-1.3	осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств, осуществлять демонтаж отдельных	нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование, правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных	выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией

	узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов	видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов.	
--	---	--	--

4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 108

Из них на освоение МДК 108, на практики, в том числе учебную 108 и производственную 108, самостоятельная работа 28

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля (МДК)	Максимальный объем учебной нагрузки	Обязательная учебная нагрузка, час.						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.				Практики		
			Всего, часов	В том числе, лекции, в час.	В том числе, лабораторных и практических занятий, в час.	Курсовых работ (проектов)	Учебная практика, в час.	Производственная практика, в час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-9 ПК 1.1.-1.3.	МДК.04.01 Технология выполнения ручного монтажа и сборки РЭА	108	72	72	-	-	-	-	28+8(конс)
	Практика	216	-	-	-	-	108	108	-
	Всего:	108	X	X	X	X	X	X	X

5.2. Содержание дисциплины

МДК.04.01 Технология выполнения ручного монтажа и сборки РЭА

Раздел 1. Общие сведения об электромонтажных работах

Тема 1.1. Технические средства монтажа радиоэлектронной аппаратуры

Раздел 2. Электрорадиоэлементы

Тема 2.1. Назначение и типы электрорадиоэлементов

Тема 2.2. Виды крепления электрорадиоэлементов к печатным платам.

Раздел 3. Техническая документация и типы схем радиоаппаратуры

Тема 3.1. Виды и типы схем.

Тема 3.2. Правила оформления чертежей.

Раздел 4. Виды монтажа

Тема 4.1. Объемный монтаж.

Тема 4.2. Печатный монтаж.

Тема 4.3. Модульный и микромодульный монтаж

Тема 4.4. Режимы пайки электрорадиоэлементов при объемном и печатном монтаже

Раздел 5. Сборка и монтаж блоков радиоаппаратуры

Тема 5.1. Виды сборки

Тема 5.2. Техническая документация на сборку.

Раздел 6. Технический контроль

Тема 6.1. Назначение технического контроля на предприятиях

Тема 6.2. Проверка правильности монтажа

Учебная практика по ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1. Ознакомление с оборудованием учебной мастерской
2. Инструктаж по организации рабочего места при выполнении монтажных работ
3. Выполнение разделки монтажных проводов.
4. Обработка и разделка высокочастотных кабелей.
5. Раскладка жгутов и кабелей по шаблону.
6. Вязка жгутов по шаблону.
7. Крепления жгутов и кабелей скобами и перфолентами.
8. Маркировка жгутов и кабелей на трубках из ПВХ.
9. Демонтаж элементов печатных плат
10. Подготовка элементов печатных плат к пайке.
11. Облуживание выводов трансформаторов и дросселей.
12. Формовка выводов резисторов и конденсаторов
13. Монтаж разъемов в электрических схемах средней сложности.
14. Флюсование и пайка дорожек печатных плат.
15. Пайка соединительных колодок печатных плат.
16. Формовка и установка навесных элементов.
17. Пайка навесных элементов на печатных платах.
18. Поверхностная пайка резисторов, конденсаторов, диодов, транзисторов.
19. Пайка микросхем.
20. Сборка и монтаж отдельных устройств и функциональных групп (платы, блоки)
21. Сборка и монтаж отдельных устройств и функциональных групп (стабилизаторы, генераторы)
22. Регулировка и настройка радиоустройств.
23. Способы контроля и испытания радиоустройств.
24. Определение неисправностей и испытание схемы.

Производственная практика по ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

28. Изучение техники безопасности
29. Работа с технической документацией
30. Конструкция прибора
31. Общие методы настройки и регулировки РЭА
32. Основные методы определения неисправностей
33. Пайка радиоэлементов
34. Проведение поверки приборов
35. Повышение надежности работы РЭА в процессе эксплуатации
36. Монтаж радиоприемных устройств
37. Монтаж устройств цифровой техники
38. Монтаж устройств телевидеотехники
39. Монтаж промышленного оборудования

Аннотация

Учебная практика по ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена, в рамках практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности в рамках ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»:

ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК 1.1.-1.3	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование, правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств, осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией

4. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика реализуется в рамках *обязательной* части. Практика относится к профессиональному циклу, является частью профессионального модуля.

Учебная практика ПП.04.01 входит в состав профессионального модуля ПМ04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Производственной практике сопутствует изучение следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 04.01 Технология выполнения ручного монтажа и сборки РЭА;

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

«Материаловедение», «электрорадиоматериалы и компоненты», «Электрорадиоизмерения», «Электротехника», «Электронная техника», «Инженерная графика».

Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Практика проводится на базе Бирского филиала ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» в лаборатория электротехники, автоматики, радиотехники (215 ФМ) и электромонтажной мастерской (111 ФМ)

5. Объем практики в часах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 108 часа, 3 недели.

6. Содержание практики

1. Ознакомление с оборудованием учебной мастерской
2. Инструктаж по организации рабочего места при выполнении монтажных работ
3. Выполнение разделки монтажных проводов.
4. Обработка и разделка высокочастотных кабелей.
5. Раскладка жгутов и кабелей по шаблону.

6. Вязка жгутов по шаблону.
7. Крепления жгутов и кабелей скобами и перфолентами.
8. Маркировка жгутов и кабелей на трубках из ПВХ.
9. Демонтаж элементов печатных плат
10. Подготовка элементов печатных плат к пайке.
11. Облуживание выводов трансформаторов и дросселей.
12. Формовка выводов резисторов и конденсаторов
13. Монтаж разъемов в электрических схемах средней сложности.
14. Флюсование и пайка дорожек печатных плат.
15. Пайка соединительных колодок печатных плат.
16. Формовка и установка навесных элементов.
17. Пайка навесных элементов на печатных платах.
18. Поверхностная пайка резисторов, конденсаторов, диодов, транзисторов.
19. Пайка микросхем.
20. Сборка и монтаж отдельных устройств и функциональных групп (платы, блоки)
21. Сборка и монтаж отдельных устройств и функциональных групп (стабилизаторы, генераторы)
22. Регулировка и настройка радиоустройств.
23. Способы контроля и испытания радиоустройств.
24. Определение неисправностей и испытание схемы.

Аннотация

Производственная практика по ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена, в рамках практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности в рамках ПМ.02 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»:

ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК 1.1.-1.3	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование, правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств, осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией

4. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика реализуется в рамках *обязательной* части. Практика относится к профессиональному циклу, является частью профессионального модуля.

Производственная практика ПП.02.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Производственной практике сопутствует изучение следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 04.01 Технология выполнения ручного монтажа и сборки РЭА;

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

«Материаловедение, электрорадиоматериалы и компоненты», «Электрорадиоизмерения», «Электротехника», «Электронная техника», «Инженерная графика».

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Возможные базы практики: ИП Крапивин Д.В. (№80 от 09.09.2016, на 5 лет); ООО «СЕК-МЕНТ-Р» (№85 от 12.09.2016, на 5 лет)

5. Объем практики в часах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 108 часов, 3 недели.

6. Содержание практики

Виды выполняемых работ:

1. Изучение техники безопасности

2. Работа с технической документацией
3. Конструкция прибора
4. Общие методы настройки и регулировки РЭА
5. Основные методы определения неисправностей
6. Пайка радиоэлементов
7. Проведение поверки приборов
8. Повышение надежности работы РЭА в процессе эксплуатации
9. Монтаж радиоприемных устройств
10. Монтаж устройств цифровой техники
11. Монтаж устройств телевидеотехники
12. Монтаж промышленного оборудования

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* (укрупнённая группа специальностей *11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*), для обучающихся очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена, в рамках практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности в рамках подготовки по специальности «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники»:

ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

ПК 2.4. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 2.5. Использовать методики проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.2. Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.3. Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК 1.1.-3.3	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование; технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки; технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники; способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ; правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов; правила демонтажа электрорадиоэлементов; приемы демонтажа. назначение, устройство, принцип действия различных видов радиоэлектронной техники; методы и средства измерения; назначение, устройство, принцип действия средств измерения; методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и блоков радиоэлектронной техники; технические условия и инструкции на настраиваемую и регулируемую радиоэлектронную технику; методы настройки, регулировки различных видов радиоэлектронной техники; технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств; методы и средства их проверки; виды испытаний, их классификацию;

		методы и технологию проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники. назначение, устройство, принцип действия средств измерения; правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники; алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: использовать конструкторско-технологическую документацию; осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников; осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств; осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов; выполнять демонтаж печатных плат; читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; проводить необходимые измерения; определять и устранять причины отказа устройств и блоков радиоэлектронной техники; осуществлять настройку и регулировку устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно техническим условиям; осуществлять проверку характеристик и настроек приборов и устройств различных видов радиоэлектронной техники; проводить испытания различных видов радиоэлектронной техники; подбирать и устанавливать оптимальные режимы работы различных видов радиоэлектронной техники. производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации; применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники;

		составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники; проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники; измерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники.
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией. настройки и регулировки устройств и блоков различных видов радиоэлектронной техники; проведения стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники; диагностики и ремонта аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации.

4. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика реализуется в рамках *обязательной* части. Практика включает в себя все профессиональные модули.

Производственной преддипломной практике сопутствует изучение следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 01.01 Технология монтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники;
- МДК 01.02 Технология сборки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники;
- МДК 02.01 Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа;
- МДК 02.02 Методы настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов;
- МДК 02.03 Методы проведения стандартных и сертифицированных испытаний.
- МДК.03.01 Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники;
- МДК.03.02 Теоретические основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники;
- МДК 04.01 Технология выполнения ручного монтажа и сборки РЭА;

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

«Электротехника», «Электрорадиоматериалы и радиокомпоненты», «Электронная техника», «Источники питания», «Инженерная графика».

«Физика», «Электрорадиоизмерения», «Электронная техника», «Метрология, стандартизация и сертификация», ПМ.01 «Выполнение монтажа, сборки и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники», ПМ.02 «Выполнение настройки, регулирования и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники», ПМ.03 «Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники», ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Возможные базы практики: ИП Крапивин Д.В. (№80 от 09.09.2016, на 5 лет); ООО «СЕГ-МЕНТ-Р» (№85 от 12.09.2016, на 5 лет)

5. Объем практики в часах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 144 часа, 4 недели.

6. Содержание практики

Виды выполняемых работ:

1. Изучение техники безопасности
2. Определение основных параметров устройств
3. Конструкция прибора
4. Чтение и изучение электрических принципиальных схем
5. Чтение структурных схем
6. Чтение функциональных схем
7. Изучение ГОСТа электрических принципиальных схем
8. Общие методы настройки и регулировки РЭА
9. Характерные неисправности блоков и устройств
10. Причины отказа устройств
11. Основные методы определения неисправностей
12. Алгоритм поиска неисправностей устройств
13. Надежность средств измерения
14. Погрешности измерений
15. Пайка радиоэлементов
16. Проведение поверки приборов
17. Повышение надежности работы РЭА в процессе эксплуатации
18. Выбор КИП и КИА для проведения ремонтно-технических работ