

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ставропольский региональный колледж вычислительной
техники и электроники»
(ГБПОУ СРКВТ и Э)**

СОГЛАСОВАНО

_____/_____/_____
« ____ » _____ 2022 года

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР и СВ

Ю.В. Вислогузов
« 05 » апреля 2022 года

**ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
11.02.01 РАДИОАППАРАТОСТРОЕНИЕ**

Рассмотрено на заседании Педагогического Совета
протокол № 7 от 31.03.2022 года

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель КЦИ и ДО	_____	Гринев Д.О.
Начальник отдела по учебно- практической работе	_____	Ильченко П.В.
Заведующий учебной частью	_____	Сидоренко Д.В.

Председатели цикловых комиссий:

Общеобразовательного, математического и естественнонаучного цикла	_____	Гадаева Д.М.
Информатики и вычислительной техники	_____	Суханов А.Л.
Экономики и радиотехники	_____	Лебеда Я.В.

Содержание

1. Область применения	4
2. Нормативные ссылки	4
3. Сокращения и обозначения	5
4. Термины и определения	6
5. Общие положения	6
6. Общая характеристика и особенности ППССЗ	7
7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к освоению ППССЗ	8
7.1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника	8
7.2. Виды профессиональной деятельности	8
7.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника	8
8. Требования к результатам освоения ППССЗ	9
8.1. Общие компетенции	9
8.2. Профессиональные компетенции	9
8.3. Распределение общих и профессиональных компетенций по учебным дисциплинам и в профессиональных модулях	10
9. Учебная и производственная практика	12
10. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса	14
11. Ресурсное обеспечение ППССЗ	14
11.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ППССЗ СПО	14
11.2. Кадровое обеспечение ППССЗ	15
11.3. Материально-техническое обеспечение реализации ППССЗ	15
12. Оценка результатов освоения ППССЗ	16
12.1. Контроль и оценка достижений обучающихся	16
12.2. Организация ГИА	17
Приложение № 1. График учебного процесса	18
Приложение № 2. Сводные данные по бюджету времени	18
Приложение № 3. План учебного процесса	19
Приложение № 4. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей	24
Приложение № 5. Фонд оценочных средств	59

1. Область применения

Программа подготовки специалистов среднего звена, реализуемая ГБПОУ СРКВТ и Э (далее - Колледж), по специальности **11.02.01 Радиоаппаратостроение**, регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников и представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую Колледжем с учётом требований рынка труда, на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 г. № 521.

2. Нормативные ссылки

Настоящая программа подготовки специалистов среднего звена по специальности **11.02.01 Радиоаппаратостроение** разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 11.06.2021 N 170-ФЗ);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изм. от 29.06.2017);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 г. № 521;

- Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики»; и № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;

- Указ Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646 "Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации";

- Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы";

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (ред. от 18.08.2016);

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказов Минобрнауки РФ Минпросвещения РФ от 10.11.2020 N 630);

- Приказа Министерства образования и науки России от 29.10.2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (ред. от 25.11.2016);

- Приказа Минтруда России от 4.08.2014 № 531н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» (ред. от 12.12.2016);

- Приказа Минтруда России от 24.12.2015 № 1126н «Об утверждении профессионального стандарта «Рабочий по монтажу приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления (монтажник)»;

- Стратегия развития национальной системы квалификаций Российской Федерации на период до 2030 года (одобрена Национальным советом при Президенте РФ по профессиональным квалификациям (протокол от 12 марта 2021 г. N 51);

- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 17 марта 2015 года № 06-259) (с уточнениями, одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального

- образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» Протокол № 3 от 25.05.2017);
- Закона Ставропольского края от 30.07.2013г. № 72-кз «Об образовании» (с изм. на 26 июля 2021 года);
 - Решения заседания Правительства Ставропольского края «О реализации в Ставропольском крае Стратегия развития национальной системы квалификаций Российской Федерации на период до 2030 г.»;
 - Устава колледжа;
 - Положения о разработке и утверждении учебного плана и программы подготовки специалистов среднего звена;
 - Положения о формах обучения по программам подготовки специалистов среднего звена и организации процесса обучения по индивидуальным учебным планам, включая ускоренное обучение;
 - Положения об организации образовательного процесса по программам подготовки специалистов среднего звена для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов;
 - Положения о реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
 - Положения о режиме занятий обучающихся Колледжа;
 - Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
 - Положения о разработке, утверждении и хранении фонда оценочных средств
 - Положения об организации учебного процесса по физическому воспитанию;
 - Положения о проектной деятельности студентов;
 - Положения о планировании, организации и проведении лабораторных работ и практических занятий при реализации программ подготовки специалистов среднего звена;
 - Положения о планировании и организации самостоятельной работы;
 - Положения об организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта);
 - Положения о практике обучающихся;
 - Положения по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы;
 - Положения о проведении государственной итоговой аттестации выпускников по программам подготовки специалистов среднего звена.

3. Сокращения и обозначения

ВКР	– выпускная квалификационная работа
ВПД	– вид профессиональной деятельности
ГИА	– государственная итоговая аттестация
ЗЕ	– зачётная единица (36 часов)
МДК	– междисциплинарный курс
ОК	– общая компетенция
ОП	– образовательная программа
ПК	– профессиональная компетенция
ПМ	– профессиональный модуль
ПП	– производственная практика
ПСССЗ	– программа подготовки специалистов среднего звена
РФ	– Российская Федерация
СПО	– среднее профессиональное образование
УД	– учебная дисциплина
УП	– учебная практика
ФГОС	– федеральный государственный образовательный стандарт

4. Термины и определения

вид профессиональной деятельности: совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда.

государственная итоговая аттестация: процесс итоговой проверки и оценки компетенций выпускника, полученных в результате обучения в образовательном учреждении.

дипломный проект: выпускная квалификационная работа, выполняемая обучающимся самостоятельно под руководством научного руководителя, главной целью и содержанием которой являются проектирование изделия и его составных частей, разработка технологических процессов и решение организационных, экономических вопросов производства, защиты окружающей среды и охраны труда, а также проектирование или реконструкция предприятия.

диплом: официальное подтверждение окончания образовательного учреждения профессионального образования (с присвоением соответствующей квалификации) или курсов повышения квалификации.

компетенция: способность применять знания, умения и практический опыт для успешной трудовой деятельности.

междисциплинарный курс: составная часть профессионального модуля, система знаний и умений, отражающая специфику вида профессиональной деятельности и обеспечивающая освоение компетенций при прохождении обучающимися практики в рамках профессионального модуля.

общая компетенция: способность успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний при решении задач, общих для многих видов профессиональной деятельности.

практика: вид учебных занятий, использующийся для освоения обучающимися компетенций в процессе самостоятельного выполнения определённых видов работ, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в максимально приближенных к ней условиях.

программа профессионального модуля: документ, определяющий результаты обучения, критерии, способы и формы их оценки, а также содержание обучения и требования к условиям реализации профессионального модуля.

программа учебной дисциплины: документ, определяющий результаты обучения, критерии, способы и формы их оценки, а также содержание обучения и требования к условиям реализации учебной дисциплины.

профессиональный модуль: часть программы профессионального образования, предусматривающая подготовку обучающихся к осуществлению определённой совокупности трудовых функций, имеющих самостоятельное значение для трудового процесса.

учебная дисциплина: система знаний и умений, отражающая содержание определённой науки и/или области профессиональной деятельности, и нацеленная на обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена.

учебный план: документ, определяющий содержание программы подготовки специалистов среднего звена.

фонд оценочных средств: комплект методических и контрольных материалов, предназначенных для оценивания компетенций, а также знаний, умений и навыков на разных стадиях обучения.

цикловая комиссия: объединение педагогических работников колледжа родственных дисциплин (мастеров производственного обучения родственных профессий), созданное для организации учебно-методической работы.

5. Общие положения

ППССЗ регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологию организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников по

специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение и включает в себя учебный план, аннотации УД, ПМ и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ППССЗ ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ УД, ПМ, программы УП и ПП, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

ППССЗ реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и педагогических работников Колледжа.

При разработке ППССЗ учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития отрасли. Компетенции, приобретаемые выпускниками, сформулированы с учётом требований работодателей.

6. Общая характеристика и особенности ППССЗ

Целью ППССЗ является развитие у обучающихся личностных качеств, формирование ОК и ПК в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, а также обеспечение высокого уровня подготовки конкурентоспособного и компетентного специалиста, отвечающего требованиям кадрового рынка.

Нормативный срок освоения ППССЗ по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение базовой подготовки в очной форме обучения на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев, присваиваемая квалификация – *радиотехник*.

Срок получения СПО по ППССЗ по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение базовой подготовки составляет 199 недель, в том числе

Обучение по учебным циклам	125 недель
Учебная практика	23 недели
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 недели
Промежуточная аттестация	7 недель
Государственная итоговая аттестация	6 недель
Каникулярное время	34 недели

При разработке ППССЗ по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение учтены требования для решения комплексных задач в сфере обеспечения регионального и муниципального рынка труда высококвалифицированными кадрами.

Мобильность обучающихся проявляется в обеспечении индивидуальной образовательной траектории, при формировании которой они имеют право на перезачёт соответствующих УД и ПМ, освоенных в процессе предшествующего обучения (в том числе и в других образовательных учреждениях), который освобождает студентов от необходимости их повторного освоения.

В целях воспитания и развития личности, достижения результатов при освоении ППССЗ в части развития ОК обучающиеся участвуют в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих объединений.

В процессе реализации ППССЗ по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение используются:

- инновационные образовательные технологии (деловые игры, тренинги, кейсы, портфолио, выполнение курсовых работ и ВКР по тематике, предложенной потенциальными работодателями);
- информационные технологии (организация свободного доступа к ресурсам сети Интернет, предоставление учебных материалов в электронном виде, использование мультимедийных средств обучения);
- интеграция учебно-исследовательской работы обучающихся и образовательного процесса при использовании таких форм как конференции, встречи с ведущими специалистами потенциальных работодателей города, круглые столы, конкурсы и др.

По завершении ППССЗ выпускникам выдаётся диплом государственного образца о среднем профессиональном образовании.

7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к освоению ППСЗ

7.1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника

Областью профессиональной деятельности выпускников является организация и проведение работ по сборке, настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- узлы и функциональные блоки изделий радиоэлектронной техники;
- электрорадиоматериалы и компоненты;
- технологические процессы по сборке, монтажу и наладке изделий радиоэлектронной техники;
- контрольно-измерительная аппаратура;
- оборудование для проведения сборочно-монтажных работ;
- техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

7.2. Виды профессиональной деятельности

Радиотехник готовится к следующим видам деятельности:

ВПД 1. Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

ВПД 2. Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков

ВПД 3. Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия

ВПД 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

7.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника

В области организации и выполнения сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией:

- осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков;
- использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;
- эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

В области настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков:

- настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков;
- анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий;
- анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

В области проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия:

- выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики;
- использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий;
- осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

В области выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:

- производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры.

- выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры,

устройств импульсной и вычислительной техники.

- обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.

- обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы.

- комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения;

- подготовка к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов;

- регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов;

- подготовка к регулировке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов;

- регулировка и проверка работоспособности простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов.

8. Требования к результатам освоения ППСЗ

8.1. Общие компетенции

Радиотехник 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 (подчинённых), 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

8.2. Профессиональные компетенции

Радиотехник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным ВПД:

ВПД 1. Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий

ПК 1.4. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;

ПК 1.5. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных

систем.

ВПД 2. Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий

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

ВПД 3. Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий

ВПД 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

ПК 4.1. Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 4.2. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники.

ПК 4.3. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.

ПК 4.4. Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы.

ПК 4.5. Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения.

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

ПК 4.6. Подготовка к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов.

ПК 4.7. Регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов.

ПК 4.8. Подготовка к регулировке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов.

ПК 4.9. Регулировка и проверка работоспособности простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов.

8.3. Распределение общих и профессиональных компетенций по учебным дисциплинам и в профессиональных модулях

ППССЗ по специальности предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- общеобразовательного;
- общего гуманитарного и социально-экономического;
- математического и общего естественнонаучного;
- профессионального.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение базовый уровень образования предусматривает освоение следующих циклов и дисциплин, которые рассматриваются дифференцированно по обязательной и вариативной частям.

Распределение компетенций по учебным дисциплинам

Индекс	Наименование УД	Коды ОК	Коды ПК
ОД.00	Общеобразовательные учебные дисциплины с учётом профиля получаемого профессионального образования (социально-экономический профиль)		
ОУД.01	Русский язык	1 – 9	
ОУД.01.	Литература		
ОУД.03	Иностранный язык	1 – 9	
ОУД.04	Математика	1 – 9	
ОУД.05	История	1 – 9	
ОУД.06	Физическая культура	1 – 9	
ОУД.07	Основы безопасности жизнедеятельности	1 – 9	
ОУД.08	Астрономия		
ОУД.09	Информатика	1 – 9	
ОУД.10	Обществознание (включая экономику и право)	1 – 9	
ОУД.11	Физика	1 – 9	
ОУД.14	Экология	1 – 9	
ОУД.15	Родной язык	1 – 9	
УД.01	Проектная деятельность	1 – 9	
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		
ОГСЭ.01	Основы философии	1 – 9	
ОГСЭ.02	История	1 – 9	
ОГСЭ.03	Иностранный язык	1 – 9	
ОГСЭ.04	Физическая культура	2, 3, 6	
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл		
ЕН.01	Математика	1 – 9	1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3
ЕН.02	Информатика	1 – 9	1.1
ЕН.03	Экологические основы природопользования	1 – 9	
П.00	Профессиональный цикл		
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОП.01	Инженерная графика	1 – 9	1.1, 2.2
ОП.02	Электротехника	1 – 9	1.2, 3.2
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	1 – 9	1.1, 3.1–3.3
ОП.04	Охрана труда	1 – 9	1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3
ОП.05	Экономика организации	1 – 9	
ОП.06	Электронная техника	1 – 9	1.1, 2.1–2.3, 3.1
ОП.07	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	1 – 9	1.1, 2.1–2.3, 3.1
ОП.08	Вычислительная техника	1 – 9	1.2, 2.1–2.3
ОП.09	Электрорадиоизмерения	1 – 9	2.1, 2.3, 3.1–3.3
ОП.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности	1 – 9	1.1, 1.3
ОП.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	1 – 9	
ОП.12	Управление персоналом	1 – 9	
ОП.13	Безопасность жизнедеятельности	1 – 9	1.1–1.3, 2.1–2.3, 3.1–3.3
ОП.14	Практические основы финансовой грамотности и предпринимательства	1 - 9	
ВПД 1	Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией		
МДК.01.01	Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков	1 – 9	1.1 - 1.3

МДК.01.02	Технология автоматизации радиотехнического производства	1 – 9	1.1 - 1.3
МДК.01.03	Микропроцессорные системы	1 – 9	1.4 - 1.5
УП.01	Учебная практика	1 - 9	1.1 –1.5
ПП.01	Производственная практика	1 - 9	1.1 - 1.5
ВПД 2	Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков		
МДК.02.01	Технология настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков	1 – 9	2.1 - 2.3
УП.02	Учебная практика	1 - 9	2.1 - 2.3
ПП.02	Производственная практика	1 - 9	2.1 - 2.3
ВПД 3	Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия		
МДК.03.01	Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний	1 – 9	3.1 - 3.3
МДК.03.02	Методы оценки качества и управления качеством продукции	1 – 9	3.1 - 3.3
УП.03	Учебная практика	1 - 9	3.1 - 3.3
ПП.03	Производственная практика	1 - 9	3.1 - 3.3
ВПД 4	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов		
МДК.04.01	Технология монтажа и сборки радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники	1 - 9	4.1-4.5
МДК.04.02	Регулировка и настройка радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов, испытание и проверка качества их работы	1 - 9	4.6-4.9
УП.04	Учебная практика	1 - 9	4.1-4.9
ПП.04	Производственная практика	1 - 9	4.1-4.9

9. Учебная и производственная практика

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение практика является обязательным разделом ППССЗ и представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целью практики является комплексное освоение обучающимися всех ВПД по специальности СПО, формирование ОК и ПК, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности. Практика проводится при освоении обучающимися ПК в рамках ПМ как концентрированно, так, и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках ПМ.

Общий объём времени на проведение практики определён ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются Колледжем самостоятельно в соответствии с ППССЗ.

Программа практики разрабатывается на основе программ ПМ ППССЗ специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, а также с учётом требований к практическому опыту и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики.

При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная практика по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и

реализуется в рамках ПМ ППССЗ по основным ВПД для последующего освоения ими ОК и ПК по избранной специальности.

Производственная практика направлена на подготовку обучающихся к предстоящей самостоятельной трудовой деятельности. Она связывает теоретическое обучение в Колледже и самостоятельную работу на производстве, вооружает обучающихся первоначальным опытом профессиональной деятельности.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающегося ОК и ПК, приобретение практического опыта и реализуется в рамках ПМ ППССЗ по каждому из ВПД, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Преддипломная практика является составной частью учебного процесса подготовки специалистов в соответствии с требованиями ФГОС СПО и проводится после завершения теоретического курса всех УД и ПМ, предусмотренных учебным планом по специальности перед выходом обучающихся на ГИА.

Цель преддипломной практики - совершенствование комплекса профессиональных умений и навыков в процессе самостоятельной работы по выполнению функций в рамках специальности.

Содержание преддипломной практики определяется требованиями к результатам обучения в соответствии с ФГОС СПО и программой преддипломной практики.

Обучающиеся проходят производственную практику по направлению Колледжа на основе договоров, заключаемых с организациями и предприятиями, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающегося.

Требованиями к базам практики являются оснащённость современным оборудованием, наличие квалифицированного персонала, близкое территориальное расположение базовых предприятий к Колледжу.

Основными базами практики являются:

1. Открытое акционерное общество «Ставропольский радиозавод «Сигнал»
2. Филиал ЗАО «Электротехнический завод «Энергомера»
3. Общество с ограниченной ответственностью «Телерадиомастер»
4. Закрытое акционерное общество «Монокристалл»
5. ООО «Мегафон», г. Ставрополь
6. Ставропольский филиал ОАО «Ростелеком»
7. ООО «Энергостройуниверсал»
8. ООО «Электромонтаж Автоматика», г. Ставрополь

Общий объём учебной и производственной (по профилю специальности) практики 23 недели (828 часов), из них учебная практика – 5 ЗЕ (180 часов) и производственная (по профилю специальности) – 18 ЗЕ (648 часов).

Учебная практика запланирована:

- ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией – 72 часа.

- ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков – 36 часов.

- ПМ.03 Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия – 36 часов.

- ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов – 36 часов.

Производственная практика (по профилю специальности) запланирована:

- ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией – 144 часа.

- ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков – 144 часа.

- ПМ.03 Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия – 180 часов.

- ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов – 72 часа.

- ПМ.04 Выполнение работ по профессии 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов – 108 часов.

Учебная практика проводится концентрированно при освоении студентами ПК в рамках ПМ.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно на предприятиях и в организациях города и края, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Преддипломная практика в объёме 144 часа проводится на IV курсе обучения.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится с учётом (или на основании) результатов, подтверждённых документами соответствующих организаций.

Результаты прохождения практики представляются обучающимся в Колледж и учитываются при прохождении ГИА.

10. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

1. График учебного процесса (Приложение № 1).
2. Сводные данные по бюджету времени (Приложение № 2).
3. План учебного процесса (Приложение № 3).
4. Аннотации рабочих программ УД и ПМ (Приложение № 4).
5. Рабочие программы УД и ПМ, включая учебную и производственную практику.
6. Фонды оценочных средств.
7. Программа государственной итоговой аттестации.

11. Ресурсное обеспечение ППССЗ

11.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ППССЗ

ППССЗ по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем УД, МДК и ПМ. Содержание каждой УД и ПМ представлено в локальной сети Колледжа.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение.

ППССЗ содержит комплекс учебно-методической документации, включая учебный план, календарный учебный график, рабочие программы УД, МДК, ПМ, иных компонентов, определяет объем и содержание образования по специальности СПО, планируемые результаты освоения ОП специальные условия образовательной деятельности.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым УД, МДК и ПМ сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы, находящихся в фонде библиотеки.

Библиотечный фонд полностью укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по УД базовой части всех циклов, изданными за последние 5 лет, обеспеченность учебной литературой составляет в среднем 1 экземпляр на человека.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчёте 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Каждому обучающему обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящий из 3 наименований отечественных журналов. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося Колледжа из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

При использовании электронных изданий Колледж обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объёмом изучаемых УД по учебному плану.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

11.2. Кадровое обеспечение ППССЗ

Реализация ППССЗ по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение в соответствии с требованиями п. 7.15 ФГОС СПО обеспечен педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой УД/ПМ.

Преподаватели профессионального цикла имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и проходят стажировку в профильных организациях 1 раз в 3 года.

11.3. Материально-техническое обеспечение реализации ППССЗ

Колледж для реализации ППССЗ располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение теоретических и лабораторно-практических занятий по всем УД и ПМ учебного плана, научно-исследовательской работы обучающихся и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

Кабинеты

- русского языка и литературы
- физики
- экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда
- гуманитарных и социально-экономических дисциплин
- экономики организации, статистики и менеджмента
- информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности
- математики и математических дисциплин
- метрологии, стандартизации и сертификации
- иностранного языка
- конструирования и производства радиоаппаратуры и инженерной графики

Лаборатории

- электронной и вычислительной техники, электротехники и электротехнических измерений
- электро-радиоизмерений
- антенно-фидерных устройств и распространения радиоволн
- источников питания радиоаппаратуры, радиоприёмных устройств, радиопередающих устройств и импульсной техники
- технических средств информатизации, вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств
- радиотехнических цепей, сигналов и систем автоматизированного проектирования
- материаловедения, электро-радиоматериалов и радиокомпонентов
- технических средств информатизации, вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

Мастерские

- слесарная
- электро-радиомонтажная

Спортивный комплекс

- спортивный зал
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
- место для стрельбы

Залы

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
- актовый зал

Колледж обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения: 1С Предприятие 8, КОМПАС-График, Corel Draw, Adobe Photoshop, Microsoft Office 2010, Windows 7, Windows 8, Linux Ubuntu, Visual studio 2010, Консультант-Плюс, Антивирус Касперский, Денвер, SuperNova_Magnifier_&_Screen_Reader_15.02_Russian, Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, SQL Server Management Studio, Android Studio, IntelliJ IDEA.

12. Оценка результатов освоения ППССЗ

12.1. Контроль и оценка достижений обучающихся

Оценка качества освоения ППССЗ включает текущий контроль знаний, промежуточную аттестацию и ГИА обучающихся.

Текущая аттестация результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тестирования в целях получения информации о:

- выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- правильности выполнения требуемых действий;
- соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала;
- формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) и т.д.

Промежуточная аттестация проводится по результатам освоения программ УД, МДК и ПМ в форме зачётов, дифференцированных зачётов и экзаменов, в том числе комплексных и квалификационных: зачёты – за счёт времени, отведённого на освоение УД или МДК, экзамены – за счёт времени, выделенного ФГОС СПО.

Конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации по УД, МДК и ПМ доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для студентов 1 курса допуском к промежуточной аттестации является защита проектной работы с использованием мультимедийных технологий, защита которых проводится на последнем занятии в соответствии с расписанием.

В соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования промежуточная аттестация в обязательном порядке проводится по УД «Русский язык» и «Математика».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются ФОС, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

ФОС для промежуточной аттестации по ПМ разрабатываются и утверждаются Колледжем после предварительного согласования с работодателем.

На промежуточную аттестацию в форме экзаменов отводится за весь период обучения суммарно 7 ЗЕ, в том числе 2 ЗЕ на 1 курсе. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобождённый от других видов учебной работы. В течение одной календарной недели в рамках промежуточной аттестации между экзаменами на подготовку, в том числе проведение консультации (групповые и индивидуальные) предусматривается не менее одного дня. Если дни экзаменов чередуются с днями учебных занятий, то времени на подготовку к экзамену не выделяется.

Для промежуточной аттестации обучающихся по УД и МДК кроме ведущих преподавателей конкретных УД или МДК в качестве внешних экспертов привлекаются преподаватели смежных УД или МДК. Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по ПМ к условиям их будущей профессиональной деятельности в качестве

внештатных экспертов привлекаются представители работодателя или торгово-промышленной палаты.

Количество экзаменов в учебном году не превышает 8, а зачётов – 10 (без учёта Физической культуры).

12.2. Организация ГИА

ГИА выпускников является обязательной и осуществляется после освоения ППССЗ в полном объёме.

ГИА для специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение включает подготовку и защиту ВКР, выполненную в форме дипломного проекта, темы которых определяются в соответствии с содержанием одного или нескольких ПМ. Темы ВКР ежегодно разрабатываются преподавателями Колледжа совместно со специалистами предприятий, организаций или учреждений по профилю подготовки выпускников.

Объём времени, предусмотренный на ГИА, составляет 216 часов.

Требования к содержанию, объёму и структуре ВКР определяются локальными актами Колледжа и программой ГИА по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Программа ГИА, а также критерии оценки знаний утверждаются педагогическим Советом с участием председателей ГЭК после обсуждения на заседании цикловой комиссии «Экономики и радиотехники», после чего доводятся до сведения обучающихся, не позднее шести месяцев до начала ГИА.

Председатель ГЭК утверждается на календарный год приказом Министерства энергетики, промышленности и связи Ставропольского края.

ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Индекс	Наименование дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов и практик	Распределение по семестрам				Учебная нагрузка обучающихся (в часах)						Распределение обязательной нагрузки и практик по курсам и семестрам (часов в семестр)															
		Экзамены	Зачёты	Дифференцированные зачёты	Проекты*** /Курсовые работы	Максимальная нагрузка с учётом практики	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная нагрузка				1 курс (2022-2023 уч. год)		2 курс (2023-2024 уч. год)		3 курс (2024-2025 уч. год)		4 курс (2025-2026 уч. год)									
								Всего занятий	в т. ч.			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр								
									Лекций	Лабораторных и практических	Курсовые проекты (работы)	17 недель	22 недели	16 недель	практика	17 недель	практика	17 недель	практика	19 недель	практика	10 недель	практика	7 недель	практика		
О.00	Общеобразовательный учебный цикл	4	0	12	7	2106	702	1404	632	772	0	612	792	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Общие учебные дисциплины	2	0	8	4	1324	442	882	388	494	0	374	508	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОУД.01	Русский язык	2		1	2***	118	40	78	38	40		34	44														
ОУД.02	Литература			2	2***	172	56	116	76	40		50	66														
ОУД.03	Иностранный язык			2	2***	178	60	118		118		52	66														
ОУД.04	Математика	2		1	2***	350	116	234	104	130		102	132														
ОУД.05	История			2	2***	174	58	116	76	40		50	66														
ОУД.06	Физическая культура			1,2		178	60	118		118		52	66														
ОУД.07	Основы безопасности жизнедеятельности			2		106	36	70	62	8		34	36														
ОУД.08	Астрономия	2*			2***	48	16	32	32			32															
	Учебные дисциплины по выбору из обязательных предметных областей	2	0	3	3	728	242	486	244	242	0	186	264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОУД.09	Информатика	2			2***	150	50	100	38	62		44	56														
ОУД.10	Обществознание (включая экономику и право)			2		162	54	108	68	40		42	66														
ОУД.11	Физика	2*			2***	138	46	92	52	40		34	58														
ОУД.12	Биология					54	18	36	16	20		16	20														
ОУД.13	Химия				2*	116	38	78	38	40		34	44														
ОУД.14	Экология					54	18	36	16	20		16	20														
ОУД.15	География					54	18	36	16	20		16	20														
	Родной язык			2		54	18	36	16	20		16	20														
	Дополнительные учебные дисциплины по выбору	0	0	1	0	54	18	36	0	36	0	52	20														
УД.01	Проектная деятельность			1		54	18	36		36		36	0														

Индекс	Наименование дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов и практик	Распределение по семестрам				Учебная нагрузка обучающихся (в часах)						Распределение обязательной нагрузки и практик по курсам и семестрам (часов в семестр)													
		Экзамены	Зачёты	Дифференцированные зачёты	Проекты**/Курсовые работы	Максимальная нагрузка с учётом практики	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная нагрузка				1 курс (2022-2023 уч. год)		2 курс (2023-2024 уч. год)		3 курс (2024-2025 уч. год)		4 курс (2025-2026 уч. год)							
								Всего занятий	в т. ч.			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр						
									Лекций	Лабораторных и практических	Курсовые проекты (работы)	17 недель	22 недели	16 недель	практика	17 недель	практика	17 недель	практика	19 недель	практика	10 недель	практика	7 недель	практика
	Обязательная часть учебных циклов ШССЗ	16	2	30	3	5472	1548	3924	1406	2458	60	0	0	576	0	612	216	612	0	684	180	360	216	252	216
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	0	2	9	0	660	220	440	96	344	0	0	0	112	0	74	0	64	0	122	0	40	0	28	0
ОГСЭ.01	Основы философии			6		64	16	48	48											48					
ОГСЭ.02	История			3		64	16	48	48					48											
ОГСЭ.03	Иностранный язык			4,6,8		188	16	172		172				32		40		30		36		20		14	
ОГСЭ.04	Физическая культура		3,7	4,5,6,8		344	172	172		172				32		34		34		38		20		14	
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	0	0	3	0	246	82	164	100	64	0	0	0	64	0	64	0	0	0	0	0	0	0	36	0
ЕН.01	Математика			3		96	32	64	32	32				64											
ЕН.02	Информатика			4		96	32	64	32	32					64										
ЕН.03	Экологические основы природопользования			8		54	18	36	36															36	
П.00	Профессиональный учебный цикл	16	0	18	3	4566	1246	3320	1210	2050	60	0	0	400	0	474	216	548	0	562	180	320	216	188	216
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	5	0	9	1	1708	570	1138	610	508	20	0	0	216	0	250	0	346	0	164	0	102	0	60	0
ОП.01	Инженерная графика			4		120	40	80		80						80									
ОП.02	Электротехника	4				180	60	120	80	40					120										
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация			5		114	38	76	42	34								76							
ОП.04	Охрана труда			4		74	24	50	50						50										
ОП.05	Экономика организации			8	8	136	46	90	50	20	20											60		30	
ОП.06	Электронная техника	3				180	60	120	72	48				120											
ОП.07	Материаловедение, электрорадио материалы и радиокомпоненты	3				144	48	96	80	16				96											
ОП.08	Вычислительная техника	6				136	46	90	54	36								52		38					
ОП.09	Электрорадионизмерения	6				144	48	96	48	48								56		40					
ОП.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности			5		102	34	68	34	34								68							

Индекс	Наименование дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов и практик	Распределение по семестрам				Учебная нагрузка обучающихся (в часах)						Распределение обязательной нагрузки и практик по курсам и семестрам (часов в семестр)													
		Экзамены	Зачёты	Дифференцированные зачёты	Проекты**/Курсовые работы	Максимальная нагрузка с учётом практики	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная нагрузка				1 курс (2022-2023 уч. год)		2 курс (2023-2024 уч. год)		3 курс (2024-2025 уч. год)		4 курс (2025-2026 уч. год)							
								Всего занятий	в т. ч.			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр						
									Лекций	Лабораторных и практических	Курсовые проекты (работы)	17 недель	22 недели	16 недель	практика	17 недель	практика	17 недель	практика	19 недель	практика	10 недель	практика	7 недель	практика
ОП.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			6		78	26	52	40	12									52						
ОП.12	Управление персоналом			5		90	30	60	40	20							60								
ОП.13	Безопасность жизнедеятельности			6		102	34	68	48	20							34		34						
ОП.14	Практические основы финансовой грамотности и предпринимательства			8		108	36	72		72											42		30		
ПМ.00	Профессиональные модули	11	0	9	2	2858	676	2182	600	1542	40	0	0	184	0	224	216	202	0	398	180	218	216	128	216
<i>ПМ.01</i>	<i>Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией</i>	<i>4**</i>				<i>828</i>	<i>204</i>	<i>624</i>	<i>206</i>	<i>398</i>	<i>20</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>184</i>	<i>0</i>	<i>224</i>	<i>216</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
МДК.01.01	Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков	4*			4*	408	136	272	140	122	10			144		128									
МДК.01.02	Технология автоматизации радиотехнического производства					54	18	36	26	10						36									
МДК.01.03	Микропроцессорные системы	4			4*	150	50	100	40	50	10			40		60									
УП.01	Учебная практика			4		72		72		72															72*
ПП.01	Производственная практика			4		144		144		144															144
<i>ПМ.02</i>	<i>Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков</i>	<i>6**</i>				<i>678</i>	<i>166</i>	<i>512</i>	<i>162</i>	<i>330</i>	<i>20</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>160</i>	<i>0</i>	<i>172</i>	<i>180</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>

**Аннотации
рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей**

Дисциплина ОУД.01. РУССКИЙ ЯЗЫК

Рабочая программа УД **Русский язык** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (далее - Рекомендации) согласно профилю обучения.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач; анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления; проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка.

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

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	82
лекции	52
практические (лабораторные) занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося	14
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины:

- Тема 1. Язык и речь. Функциональные стили речи.
- Тема 2. Лексика и фразеология.
- Тема 3. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография.
- Тема 4. Морфемика, словообразование, орфография.
- Тема 5. Морфология и орфография.
- Тема 6. Служебные части речи.
- Тема 7. Синтаксис и пунктуация

Дисциплина ОУД.02. ЛИТЕРАТУРА

Рабочая программа УД **Литература** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: воспроизводить содержание литературного произведения; анализировать и интерпретировать художественное произведение, 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; 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; определять род и жанр произведения; сопоставлять литературные произведения; выявлять авторскую позицию; выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения; аргументировано формулировать своё отношение к прочитанному произведению; писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы.

знать: образную природу словесного искусства; содержание изученных литературных произведений; основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX–XX вв.; основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений; основные теоретико-литературные понятия.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	134
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	130
лекции	90
практические (лабораторные) занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

- Тема 1. Русская литература первой половины XIX века.
- Тема 2. Русская литература второй половины XIX века.
- Тема 3. Русская литература на рубеже веков.
- Тема 4. Поэзия начала XX века.
- Тема 5. Литература 20-х годов.
- Тема 6. Литература 30- начала 40- х годов.
- Тема 7. Литература русского зарубежья.
- Тема 8. Литература периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет.
- Тема 9. Литература 50-80-х годов.
- Тема 10. Русская литература последних лет (обзор)
- Тема 11. Зарубежная литература (обзор)

Дисциплина ОУД.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Рабочая программа УД **Иностранный язык** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: *говорение:* вести диалог (диалог–расспрос, диалог–обмен мнениями/суждениями, диалог–побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства; рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения; создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны/стран изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации; ***аудирование:*** понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения; понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках

курса, выборочно извлекать из них необходимую информацию; оценивать важность/новизну информации, определять свое отношение к ней; **чтение:** читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи; **письменная речь:** описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера; заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка.

знать: значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения; языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета, перечисленные в разделе «Языковой материал» и обслуживающие ситуации общения в рамках изучаемых тем; новые значения изученных глагольных форм (видо-временных, неличных), средства и способы выражения модальности; условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию; лингвострановедческую, страноведческую и социокультурную информацию, расширенную за счет новой тематики и проблематики речевого общения; тексты, построенные на языковом материале повседневного и профессионального общения, в том числе инструкции и нормативные документы специальностям СПО.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	156
практические (лабораторные) занятия	156
Самостоятельная работа обучающегося	6
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Описание людей (внешность, характер, личностные качества, профессии)

Тема 2. Человек, здоровье, спорт.

Тема 3. Природа и человек (климат, погода, экология). Научно-технический прогресс.

Тема 4. Повседневная жизнь, условия жизни. Досуг. Новости, средства массовой информации.

Дисциплина ОУД.04. МАТЕМАТИКА

Рабочая программа УД **Математика** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; решать рациональные, показательные, логарифмические,

тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах; решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

знать: значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	260
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	246
лекции	114
практические (лабораторные) занятия	132
Самостоятельная работа обучающегося	14
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Алгебра

Раздел 2. Начала математического анализа

Раздел 3. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

Раздел 4. Геометрия

Дисциплина ОУД.05. ИСТОРИЯ

Рабочая программа УД **История** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд); различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения; устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; представлять результаты исторического материала в форме конспекта, реферата, рецензии.

знать: основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории; периодизацию всемирной и отечественной истории; современные версии и

трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории; особенности исторического пути России, её роль в мировом сообществе; основные исторические термины и даты.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	140
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	134
лекции	84
практические (лабораторные) занятия	50
Самостоятельная работа обучающегося	6
Итоговая аттестация в форме экзамен	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Древнейшая стадия истории человечества

Тема 2. Цивилизации Древнего мира

Тема 3. Цивилизации Запада и Востока в Средние века

Тема 4. История России с древнейших времён до конца XVII в.

Тема 5. Истоки индустриальной цивилизации: Страны Западной Европы в XVI- XVIII вв.

Тема 6. Россия в XVIII в.

Тема 7. Становление индустриальной цивилизации

Тема 8. Процесс модернизации в традиционных обществах Востока Тема 9. Россия в XIX в.

Тема 10. От Новой истории к Новейшей.

Тема 11. Повторительно-обобщающее занятие по изученным темам

Дисциплина ОУД.06. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Рабочая программа УД **Физическая культура** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: составлять и выполнять комплексы упражнений утренней и корригирующей гимнастики с учётом индивидуальных особенностей организма; выполнять акробатические, гимнастические, легкоатлетические упражнения (комбинации), технические действия спортивных игр; выполнять комплексы общеразвивающих упражнений на развитие основных физических качеств, адаптивной (лечебной) физической культуры с учётом состояния здоровья и физической подготовленности; осуществлять наблюдения за своим физическим развитием и физической подготовленностью, контроль за техникой выполнения двигательных действий и режимами физической нагрузки; соблюдать безопасность при выполнении физических упражнений и проведении туристических походов; осуществлять судейство школьных соревнований по одному из программных видов спорта.

знать: роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактики вредных привычек; основы формирования двигательных действий и развития физических качеств; способы закаливания организма и основные приёмы самомассажа.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	118
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	118
практические (лабораторные) занятия	118
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретическая часть

Тема 1.1. Основы здорового образа жизни

Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Тема 1.3. Психофизиологические основы учебного и производственного труда

Тема 1.4. Физическая культура в профессиональной деятельности

Раздел 2. Практическая часть

Тема 2.1. Учебно-методическая

Тема 2.2. Учебно-тренировочная

Тема 2.3. Лёгкая атлетика. Кроссовая подготовка

Тема 2.4. Гимнастика

Тема 2.5. Спортивные игры

Тема 2.6. Виды спорта по выбору

Дисциплина ОУД.07. ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа УД **Основы безопасности жизнедеятельности** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; оценивать уровень своей подготовленности и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе.

знать: основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него; потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания; основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; порядок первоначальной постановки на воинский учёт, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу; состав и предназначение Вооружённых Сил Российской Федерации; основные права и обязанности граждан до призыва на военную службу, во время прохождения военной службы и пребывания в запасе; основные виды военно-профессиональной деятельности; особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы; требования, предъявляемые военной службой к уровню подготовленности призывника; предназначение, структуру и задачи РСЧС; предназначение, структуру и задачи гражданской обороны.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	70
лекции	62
практические (лабораторные) занятия	8
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья.

Тема 2. Государственная система обеспечения безопасности населения.

Тема 3. Основы обороны государства и воинская обязанность.

Тема 4. Основы медицинских знаний.

Дисциплина ОУД.08. АСТРОНОМИЯ

Рабочая программа УД **Астрономия** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к базовым учебным

предметам общеобразовательного цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь**: формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов; формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий; формирование убеждённости в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации; формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки; находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный; классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения; анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения; на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования; выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные; извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически её оценивать; готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

знать: сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений; познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной; получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира; осознать своё место в Солнечной системе и Галактике; ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	44
лекции	36
практические	8
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Содержание дисциплины:

- Тема 1. Введение в астрономию
- Тема 2. Строение солнечной системы
- Тема 3. Физическая природа тел солнечной системы
- Тема 4. Солнце и звезды
- Тема 5. Строение и эволюция Вселенной

Дисциплина ОУД.09. ИНФОРМАТИКА

Рабочая программа УД **Информатика** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; иллюстрировать учебные

работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для эффективной организации индивидуального информационного пространства; автоматизации коммуникационной деятельности; эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

знать: различные подходы к определению понятия «информация»; методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации; назначение наиболее распространённых средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; назначение и функции операционных систем.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	170
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	156
лекции	46
практические (лабораторные) занятия	110
Самостоятельная работа обучающегося	14
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Информационная деятельность человека.

Тема 2. Информация и информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров.

Тема 3. Средства ИКТ: архитектура компьютеров, основные характеристики; виды программного обеспечения компьютеров.

Тема 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов.

Тема 5. Телекоммуникационные технологии.

Дисциплина ОУД.10. ФИЗИКА

Рабочая программа УД **Физика** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления; приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; применять полученные знания для решения

физических задач¹; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле²; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учётом их погрешностей.

знать: смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения; смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	154
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	140
лекции	76
практические (лабораторные) занятия	64
Самостоятельная работа обучающегося	14
Итоговая аттестация в форме экзамена (комплексного)	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Механика

Тема 2. Молекулярная физика. Термодинамика.

Тем 3. Электродинамика

Тем 4. Строение атома и квантовая физика

Дисциплина ОУД.11 РОДНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Рабочая программа УД **РОДНАЯ ЛИТЕРАТУРА** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к УД по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного цикла.

Цели и задачи дисциплины:

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

-формировать устойчивый интерес к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним; навыки различных видов анализа литературных произведений; 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;

знать: содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры сформированность знаний о родном (русском) языке как системе и как развивающемся явлении, о его уровнях и единицах, о закономерностях его функционирования; основные базовые нормы устной и письменной речи, правила речевого этикета, средства языка и умение ими пользоваться; коммуникативные качества речи и тенденции развития языка;

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	72
лекции	50

¹⁻³ При изучении физики как профильного учебного предмета.

практические (лабораторные) занятия	22
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

- Тема 1. Кавказская тематика в русской классической литературе
- Тема 2. Литература Ставрополя второй половины XIX-начала XX вв.
- Тема 3. Литература Ставрополя 20 века
- Тема 4. Литература Ставрополя и Северного Кавказа на современном этапе

Дисциплина ОУД.12 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа УД **Основы проектной деятельности** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина является частью ППССЗ и относится к вариативной части предметов по выбору общеобразовательного цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины вариативной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** применять теоретические знания при выборе темы и разработке проекта; самостоятельно разрабатывать структуру конкретного проекта; самостоятельно осуществлять поиск информации из различных источников; использовать справочную, нормативную, правовую документацию, оценивая достоверность информации, сопоставляя различные источники; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; делать аналитическую обработку текста; проводить исследования; оформлять библиографию, цитаты, ссылки, чертежи, схемы формулы; использовать средства ИКТ для подготовки проекта

знать: историю развития проектной деятельности; типы проектов; этапы проектной деятельности; структуру и содержание проектной работы; правила оформления проектной работы; методы поиска (сбора) информации в различных источниках.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	56
лекции	30
практические (лабораторные) занятия	26
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

- Тема 1. Типы и виды проектов
- Тема 2. Выбор и формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы.
- Тема 3. Этапы работы над проектом
- Тема 4. Методы работы с источником информации
- Тема 5. Правила оформления проекта. Презентация проекта
- Тема 6. Особенности выполнения исследовательской работы

Дисциплина ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

Рабочая программа УД **Основы философии** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь**: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

знать: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира;

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

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	48
лекции	48
Самостоятельная работа обучающегося	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Философия, её предмет и роль в обществе. Основные категории и понятия философии

Тема 2. Историко-философское введение

Тема 3. Систематический курс

Дисциплина ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ

Рабочая программа УД **История** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

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

знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные) 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.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	48
лекции	48
Самостоятельная работа обучающегося	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Послевоенное мирное урегулирование. Начало «холодной войны»

Тема 2. Основные социально-экономические и политические тенденции развития стран во второй половине XX в.

Тема 3. Новая эпоха в развитии науки, культуры. Духовное развитие во второй половине XX-начале XXI вв.

Тема 4. Мир в начале XXI в. Глобальные проблемы человечества

Дисциплина ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Рабочая программа УД **Иностранный язык** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла 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.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	188
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	172
практические (лабораторные) занятия	172
Самостоятельная работа обучающегося	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Природа и человек

Раздел 2. Изобретатели и их изобретения

Раздел 3. Профессионально-ориентированный курс

Раздел 4. Электрические радиоматериалы

Раздел 5. Радио

Раздел 6. Телевидение

Дисциплина ОГСЭ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Рабочая программа УД **Физическая культура** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ : Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь**: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	344
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	172
практические (лабораторные) занятия	172
Самостоятельная работа обучающегося	172
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Лёгкая атлетика

Тема 1.1. Техника специальных упражнений бегуна. Техника высокого и низкого стартов

Тема 1.2. Техника бега на короткие дистанции

Тема 1.3. Техника прыжка

Тема 1.4. Техника эстафетного бега

Раздел 2. Гимнастика

Раздел 3. Спортивные игры (настольный теннис)

Раздел 4. Спортивные игры

Тема 4.1 Волейбол

Тема 4.2 Баскетбол

Тема 4.3 Футбол

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Общая физическая подготовка

Тема 5.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка

Тема 5.2. Общая физическая подготовка

Дисциплина ЕН.01. МАТЕМАТИКА

Рабочая программа УД **Математика** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: применять математические методы для решения профессиональных задач; использовать приёмы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях; решать обыкновенные дифференциальные уравнения.

знать: основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; численные методы решения прикладных задач.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	64
лекции	32

практические (лабораторные) занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося	32
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия и методы математического анализа

Тема 2. Дифференциальные уравнения

Тема 3. Дискретная математика

Тема 4. Численные методы

Тема 5. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики

Дисциплина ЕН.02. ИНФОРМАТИКА

Рабочая программа УД **Информатика** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы; создавать простейшие базы данных; осуществлять сортировку и поиск информации в базе данных; перечислять и описывать различные типы баз данных.

знать: 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.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	64
лекции	32
практические (лабораторные) занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося	32
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств

Тема 2. Подходы к понятию информации и измерению информации

Тема 3. Основные информационные процессы

Тема 4. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления

Тема 5. Архитектура компьютера. Основные характеристики. Внешние устройства. Программное обеспечение

Тема 6. Вычислительные сети. Организация работы пользователя в ВС

Тема 7. Безопасность компьютера. Средства защиты

Тема 8. Понятия об информационных системах и автоматизированных системах и автоматизации информационных процессов

Тема 9. Возможности динамических (электронных) таблиц

Тема 10. Системы управления базами данных

Тема 11. Графические редакторы

Тема 12. Программа презентаций

Тема 13. Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий

Тема 14. Возможности сетевого и программного обеспечения для организации коллективной деятельности в ГВС и ЛВС

Дисциплина ЕН.03. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Рабочая программа УД **Экологические основы природопользования** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: оценивать эффективность природоохранных мероприятий; оценивать качество окружающей среды; определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды.

знать: основные определения и понятия природопользования; современное состояние окружающей среды России и мира; способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами;

- основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды; правовые вопросы экологической безопасности.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	36
лекции	36
Самостоятельная работа обучающегося	18
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Особенности взаимодействия природы и общества.

Тема 2. Правовые и социальные вопросы природопользования.

Дисциплина ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Рабочая программа УД **Инженерная графика** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; читать техническую и технологическую документацию; оформлять технологическую и другую

техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.

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

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	80
лекции	10
практические (лабораторные) занятия	70
Самостоятельная работа обучающегося	40
Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачёт	

Содержание дисциплины:

- Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей
- Тема 2. Геометрическое построение и принципы вычерчивания контуров
- Тема 3. Сечения и разрезы
- Тема 4. Машиностроительное черчение
- Тема 5. Сборочные чертежи
- Тема 6. Условные графические обозначения радиоэлектронных элементов»
- Тема 7. Электрические схемы

Дисциплина ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Рабочая программа УД **Электротехника** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: выбирать методы расчета электрических схем и параметров электронных устройств; рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; определять основные параметры электрических величин по временным и векторным диаграммам.

знать: величины по временным и векторным диаграммам; физические процессы в электрических цепях; методы расчёта электрических цепей.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	120
лекции	80
практические (лабораторные) занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося	60
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины:

- Тема 1. Электрическое поле
- Тема 2. Электрические цепи постоянного тока
- Тема 3. Магнитное поле
- Тема 4. Электрические цепи переменного тока

Дисциплина ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Рабочая программа УД **Метрология, стандартизация и сертификация** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества.

знать: основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; основные систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	76
лекции	42
практические (лабораторные) занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося	38
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы стандартизации

Тема 2. Объекты стандартизации в отрасли

Тема 3. Система стандартизации в отрасли

Тема 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости

Тема 5. Основы метрологии

Тема 6. Управление качеством продукции и стандартизация

Тема 7. Основы сертификации

Тема 8. Экономическое обоснование качества продукции

Дисциплина ОП.04. ОХРАНА ТРУДА

Рабочая программа УД **Охрана труда** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; использовать экибиозащитную технику; обеспечивать и соблюдать безопасные условия труда в сфере профессиональной деятельности.

знать: особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, организационные основы охраны в организации; правила техники безопасности при

эксплуатации электроустановок.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	50
лекции	50
Самостоятельная работа обучающегося	24
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

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

Тема 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов

Тема 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности

Тема 4. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда

Тема 5. Управление безопасностью труда

Тема 6. Первая помощь пострадавшим

Дисциплина ОП.05. ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

Рабочая программа УД **Экономика организации** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь**: находить и использовать информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; эффективно использовать материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации

знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики; основы макро- и микроэкономики; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	136
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	90
лекции	50
практические (лабораторные) занятия	40
самостоятельная работа обучающегося	46
Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачёт	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Сущность организации, как основного звена экономики

Тема 2. Управление основными и оборотными средствами и оценка эффективности их использования

Тема 3. Состав трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования

Тема 4. Механизмы ценообразования, формы оплаты труда

Тема 5. Основные технико-экономические показатели деятельности организации и методика их расчета

Дисциплина ОП.06. ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

Рабочая программа УД **Электронная техника** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; по заданным параметрам рассчитывать и измерять параметры типовых электронных устройств.

знать: сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	120
лекции	72
практические (лабораторные) занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося	60
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Электронные приборы

Тема 2. Источники питания и преобразователи

Тема 3. Аналоговые электронные устройства

Тема 4. Импульсные электронные устройства

Дисциплина ОП.07. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛЫ И РАДИОКОМПОНЕНТЫ

Рабочая программа УД **Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах; подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств; читать маркировку радиокомпонентов.

знать: особенности физических явлений в электрорадиоматериалах; параметры и характеристики типовых радиокомпонентов.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	96
лекции	80
практические (лабораторные) занятия	16
самостоятельная работа обучающегося	48
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Физические основы материаловедения

Тема 2. Электрорадиоматериалы

Тема 3. Радиокомпоненты

Дисциплина ОП.08. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Рабочая программа УД **Вычислительная техника** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности; использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач; выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач.

знать: классификацию и типовые узлы вычислительной техники; архитектуру микропроцессорных систем; основные методы цифровой обработки сигналов.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	136
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	90
лекции	54
практические (лабораторные) занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося	46
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Архитектура микропроцессорных систем

Тема 2. Логические основы и элементы вычислительной техники

Тема 3. Типовые комбинационные цифровые узлы

Тема 4. Типовые последовательные цифровые узлы

Тема 5. Основные типы микропроцессоров

Тема 6. Организация интерфейсов в вычислительной технике

Тема 7. Способы адресации

Тема 8. Основы программирования на языке ассемблер

Тема 9. Программное обеспечение в сфере профессиональной деятельности

Дисциплина ОП.09. ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

Рабочая программа УД **Электрорадиоизмерения** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь**: пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; составлять измерительные схемы для проведения экспериментов; подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины.

знать: основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	96
лекции	48
практические (лабораторные) занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося	48
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Приборы формирования стандартных измерительных сигналов

Тема 2. Измерение тока, напряжения и мощности

Тема 3. Исследование формы сигналов

Тема 4. Измерение параметров сигналов

Тема 5. Измерение характеристик электро-радиотехнических цепей

Тема 6. Измерение компонентов электро-радиотехнических цепей

Тема 7. Измерения в цепях СВЧ

Тема 8. Автоматизация электро-радиоизмерений

Дисциплина ОП.10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа УД **Информационные технологии в профессиональной деятельности** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь**: использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; организовывать автоматизированное рабочее место для решения профессиональных задач.

знать: состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления; основные устройства вычислительных систем, их назначение и функционирование.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	68
лекции	34
практические (лабораторные) занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося	34
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Информационные технологии в условиях современного развития экономики

Тема 2. Технические средства автоматизированных систем

Тема 3. Программное обеспечение профессиональной деятельности

Тема 4. Технология работы с текстовыми документами

Тема 5. Технология обработки числовых данных

Тема 6. Технология подготовки презентаций

Тема 7. Технология работы с базами данных

Тема 8. Коммуникационные технологии

Тема 9. Использование профессиональных информационных систем

Тема 10. Направления автоматизации банковской деятельности

Тема 11. Работа с профессиональными пакетами программ

Дисциплина ОП.11. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа УД **Правовое обеспечение профессиональной деятельности** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; анализировать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности.

знать: права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	52
лекции	40
практические (лабораторные) занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося	26
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

- Тема 1. Правовое регулирование производственных (экономических) отношений
- Тема 2. Правовое регулирование предпринимательской деятельности
- Тема 3. Правовое регулирование договорных отношений
- Тема 4 Экономические споры
- Тема 5 Трудовое право
- Тема 6 Право социальной защиты
- Тема 7 Административные правонарушения.

Дисциплина ОП.12. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

Рабочая программа УД **Управление персоналом** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** использовать современные технологии менеджмента; организовывать работу подчиненных; мотивировать исполнителей на повышение качества труда; обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей.

знать: функции, виды и психологию менеджмента; основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе; информационные технологии в сфере управления производством; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	60
лекции	40
практические (лабораторные) занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося	30
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

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

Дисциплина ОП.13. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа УД **Безопасность жизнедеятельности** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным

дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины

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

знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	68
лекции	48
практические (лабораторные) занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося	34
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Тема 1. Человек и техносфера

Тема 2. Опасности технических систем

Тема 3. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина ОП.14. ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Рабочая программа УД является частью ППССЗ **Практические основы финансовой грамотности и предпринимательства** в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: давать финансовую оценку расходам на удовлетворение различных потребностей; принимать на себя ответственность за финансовые решения и осознавать последствия этих решений; владеть методами оценки финансовых возможностей возврата кредита; рассчитывать проценты по вкладу (простые и сложные проценты); определять подлинность банковских купюр; рассчитывать суммы выплат при наступлении страхового случая; характеризовать понятие и виды предпринимательской деятельности; использовать нормативно-правовую базу в области предпринимательской деятельности; определять миссию и стратегию развития новой бизнес-идеи; разрабатывать основные разделы бизнес – плана; составлять пакет документов для открытия своего дела; рассчитывать налоги, согласно общему и специальным режимам налогообложения, принятым в РФ; составлять пакет документов для прекращения предпринимательской деятельности; анализировать финансовое состояние предприятия.

знать: способы ведения учёта доходов и расходов; принципы составления бюджета; понимать сущность кредита, его основные свойства; способы сбережений, отличия депозита от текущего счета; принципы страхования, виды страховых продуктов; понятие и формы предпринимательства; варианты пенсионного обеспечения; основные права потребителей; организационно-правовые формы предпринимательской деятельности; особенности учредительных документов; порядок государственной регистрации и лицензирования предприятия; сущность культуры предпринимательства, корпоративной культуры; системы налогообложения, принятые в РФ; формы, виды и этапы планирования; методику разработки бизнес-плана; сущность предпринимательского риска и основные способы снижения риска; понятие и особенности социального предпринимательства; методы и инструментарий финансового анализа; систему показателей эффективности предпринимательской деятельности.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	36
практические (лабораторные) занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося	18
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы финансовой грамотности

Тема 1.1 Финансовое планирование и бюджет

Тема 1.2 Банки и банковские продукты

Тема 1.3 Сбережения и инвестирование

Тема 1.4 Налоговая система РФ

Тема 1.5 Пенсионное обеспечение

Тема 1.6 Защита прав потребителей

Тема 1.7 Риски и финансовая безопасность

Раздел 2. Основы предпринимательства

Тема 2.1 Понятие, цели и задачи предпринимательской деятельности

Тема 2.2 Формы и виды предпринимательской деятельности

Тема 2.3 Организационно-управленческие аспекты предпринимательской деятельности

Тема 2.4 Планирование деятельности фирмы

Тема 2.5 Основы создания и развития организации

Тема 2.6 Виды систем налогообложения

Тема 2.7 Оценка эффективности предпринимательской деятельности

Тема 2.8 Риск в предпринимательстве и угроза банкротства

Тема 2.9 Социальное предпринимательство

Дисциплина АОП.15. ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ

Рабочая программа УД является частью ППССЗ **Психология личности и профессиональное самоопределение** в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Место дисциплины в структуре ППССЗ: Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

- описывать значимость своей специальности

знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования

- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности специальности

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	36
практические (лабораторные) занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося	18
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы финансовой грамотности

- Тема 1.1 Финансовое планирование и бюджет
- Тема 1.2 Банки и банковские продукты
- Тема 1.3 Сбережения и инвестирование
- Тема 1.4 Налоговая система РФ
- Тема 1.5 Пенсионное обеспечение
- Тема 1.6 Защита прав потребителей
- Тема 1.7 Риски и финансовая безопасность

Раздел 2. Основы предпринимательства

- Тема 2.1 Понятие, цели и задачи предпринимательской деятельности
- Тема 2.2 Формы и виды предпринимательской деятельности
- Тема 2.3 Организационно-управленческие аспекты предпринимательской деятельности
- Тема 2.4 Планирование деятельности фирмы
- Тема 2.5 Основы создания и развития организации
- Тема 2.6 Виды систем налогообложения
- Тема 2.7 Оценка эффективности предпринимательской деятельности
- Тема 2.8 Риск в предпринимательстве и угроза банкротства
- Тема 2.9 Социальное предпринимательство

Профессиональный модуль ПМ.01. ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ И МОНТАЖА РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, УСТРОЙСТВ И БЛОКОВ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

Рабочая программа ПМ является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи в части освоения основного ВПД **Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.**

Рабочая программа ПМ может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих профессий 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов и 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов при наличии при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

Цели и задачи изучения ПМ

В результате изучения ПМ обучающийся должен **иметь практический опыт:** выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

уметь: анализировать конструкторско-технологическую документацию; выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания; использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат; выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату; выполнять операции по установке на печатную плату компонентов; выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты; выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты); выполнять проверку качества и правильности установки компонентов; устранять обнаруженные дефекты; осуществлять наладку основных видов технологического оборудования; выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже; проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте.

знать: основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; нормативные требования по проведению сборки и монтажа; структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа; технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа; основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки; основные операции монтажа; назначение, технические характеристики,

конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования; правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства; особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности; ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	828
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	624
лекции	194
практические (лабораторные) занятия	400
курсовой проект	30
учебная практика	72
производственная практика	144
Самостоятельная работа обучающегося	204
Итоговая аттестация в форме экзамена (квалификационного)	

Содержание модуля:

МДК 01.01. Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков

Тема 1.1. Общие сведения о производстве радиотехнических систем, устройств и блоков

Тема 1.2. Компоненты и электрорадиоматериалы для монтажа РЭА

Тема 1.3. Техническая документация

Тема 1.4. Технология монтажных работ

МДК.01.02. Технология автоматизации радиотехнического производства

Тема 2.1. Основные понятия механизации и автоматизации ТП сборки и монтажа РЭА

Тема 2.2. Технологическое оборудование для сборки и монтажа РЭА

МДК.01.03 Микропроцессорные системы

Тема 1. Микропроцессоры и микропроцессорные системы (МПС)

Тема 2. Системы команд микропроцессоров

Тема 3. Принципы функционирования и программирования микропроцессоров

Тема 4. Микроконтроллеры в составе МПС

Тема 5. Микропроцессорные системы, тестирование и отладка программ для микропроцессора

Разделы учебной практики:

Подготовительный этап

Выполнение учебно-производственных работ: выполнение электромонтажных и сборочных работ при ручном монтаже; выполнение поверхностного монтажа печатных плат; выполнение проверки качества и правильности установки компонентов

Виды работ производственной практики:

Инструктаж по технике безопасности; ознакомление с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия, с должностными инструкциями; ознакомление со структурой предприятия, направлениями его деятельности, характеристиками выпускаемой продукции; настройка и использование технологического оснащения и оборудования; выполнение операций по нанесению паяльной пасты на печатную плату; выполнение операций по установке на печатную плату компонентов; выполнение операций по оплавлению паяльной пасты; выполнение операций по отмывке печатной платы; выполнение операций по проверке качества монтажа и устранению обнаруженных дефектов; изучение документации по автоматизированному технологическому оборудованию; выполнение заданий на автоматизированном технологическом оборудовании по сборке и монтажу радиоэлектронных систем, узлов и блоков; обобщение материала, представление и защита отчёта по практике.

Профессиональный модуль ПМ.02. НАСТРОЙКА И РЕГУЛИРОВКА РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, УСТРОЙСТВ И БЛОКОВ

Рабочая программа ПМ является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи в части освоения основного ВПД **Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков.**

Рабочая программа ПМ может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих профессий 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов и 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

Цели и задачи изучения ПМ

В результате изучения ПМ обучающийся должен **иметь практический опыт:** настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;

уметь: читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ; выполнять электро-радиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений; производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений; выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений; использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков; выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям; выполнять поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий.

знать: методы диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков; правила радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем; причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; принципы настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков; способы определения неисправностей регулируемого оборудования.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	678
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	512
лекции	162
практические (лабораторные) занятия	320
курсовой проект	30
учебная практика	36
производственная практика	180
Самостоятельная работа обучающегося	166
Итоговая аттестация в форме экзамена (квалификационного)	

Содержание модуля:

Тема 1. Радиотехнические системы, устройства и блоки

Тема 2. Измерения при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков

Тема 3. Электромонтажные работы

Тема 4. Принцип настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков

Тема 5. Основы теории надёжности элементов радиоаппаратуры

Тема 6. Система диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков

Разделы учебной практики:

Подготовительный этап

Выполнение учебно-производственных работ: анализ монтажа типового узла аппаратуры; визуальное выявление дефектов монтажа электрорадиоэлементов изделия (ЭРЭ); монтаж ЭРЭ в соответствии с электрической схемой; исправление выявленного дефектов печатных плат; выполнение выбора и подключения контрольно-измерительной аппаратуры для выявления отказов узла аппаратуры; проверки и настройки измерительных приборов; выполнение проверки линейных и нелинейных ЭРЭ; выполнение проверки электрических параметров УНЧ и УВЧ; выполнение проверки электрических параметров выпрямителя; выполнение проверки электрических параметров ФНЧ; выполнение проверки электрических параметров ФВЧ; выполнение проверки электрических параметров АРУ; выполнение проверки электрических параметров АМ модулятора; выполнение проверки электрических параметров АМ детектора; выполнение проверки электрических параметров БОЧ; выполнение проверки электрических параметров опорно-кварцевого генератора; выполнение проверки электрических параметров электрических фильтров; выполнение проверки электрических параметров блока питания; выполнение проверки электрических параметров выпрямителя на различные виды нагрузки; выполнение анализа электрической схемы узла аппаратуры; определение контрольных точек схемы и электрических параметров узла; выявление ЭРЭ отказа узла; выполнение в соответствии с методикой демонтажа отказавшего ЭРЭ узла аппаратуры; выполнение оформления документации при обнаружении и устранении отказа ЭРЭ узла изделия; проверка работоспособности узла изделия; выполнение настройки узла аппаратуры в соответствии с технической документации; выполнение проверки работоспособности узла аппаратуры в соответствии с технической документацией; выполнение климатического испытания узла аппаратуры; выполнение виброиспытания узла аппаратуры; выполнение электрического прогона узла аппаратуры; выполнение оформления документации при различных испытаниях аппаратуры; выявление дефектов блока аппаратуры; выявление и замена неисправного элемента; выполнение проверки электрических параметров типового блока аппаратуры

Виды работ производственной практики:

Ознакомление с предприятием и его структурой; инструктаж по технике безопасности; ознакомление с типовыми и групповыми технологическими процессами сборки и монтажа; ознакомление с рабочим местом; выявление технологических и монтажных дефектов типового узла; выявление электрических отказов типового узла (блока) аппаратуры; настройка и регулировка типового узла (блока) радиоаппаратуры; испытания типового узла (блока) аппаратуры; оформление технической документации; обобщение материала, представление и защита отчёта по практике.

Профессиональный модуль ПМ.03. ПРОВЕДЕНИЕ СТАНДАРТНЫХ И СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ УЗЛОВ И БЛОКОВ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ИЗДЕЛИЯ

Рабочая программа ПМ является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи в части освоения основного ВПД **Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.**

Рабочая программа ПМ может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих профессий 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов и 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов при наличии при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

Цели и задачи изучения ПМ

В результате изучения ПМ обучающийся должен **иметь практический опыт:** проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.

уметь: выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний; проводить стандартные и сертифицированные измерения; использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний; проводить различные

испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия; оценивать качество и надежность изделий; оформлять документацию по управлению качеством продукции; применять программные средства в профессиональной деятельности.

знать: способы и приёмы измерения электрических величин; принципы действия испытательного оборудования; порядок снятия показаний электроизмерительных приборов; виды испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции; назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; методы и средства измерения.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	692
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	534
лекции	150
практические (лабораторные) занятия	384
учебная практика	36
производственная практика	180
Самостоятельная работа обучающегося	158
Итоговая аттестация в форме экзамена (квалификационного)	

Содержание модуля:

МДК.03.01. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний

Тема 1.1. Конструкции радиоэлектронных средств

Тема 1.2. Метрологические показатели измерений и электроизмерительные приборы

Тема 1.3. Методы электрических измерений

МДК.03.02. Методы оценки качества и управления качеством продукции

Тема 2.1. Надёжность радиоэлектронных средств

Тема 2.2. Качество радиоэлектронных средств

Тема 2.3. Методы управления качеством продукции

Разделы учебной практики:

Подготовительный этап

Выполнение учебно-производственных работ: измерительные приборы порядок эксплуатации; сравнительный анализ измерительных приборов; прямые измерения в цепях переменного и постоянного тока; косвенные измерения в цепях переменного и постоянного тока; параметры электрических цепей; контроль электрических параметров выпрямителя; контроль электрических параметров стабилизатора; контроль электрических параметров усилителя; контроль электрических параметров колебательного контура; контроль электрических параметров генератора; контроль электрических параметров детектора; контроль электрических параметров модулятора; контроль электрических параметров логических схем; термоиспытание узлов и блоков; виброиспытания узлов и блоков; электропрогон

Виды работ производственной практики:

Ознакомление с предприятием и его структурой; инструктаж по технике безопасности; ознакомление с системой контроля качества продукции на производстве; ознакомление с рабочим местом; входной контроль комплектующих изделий, материалов; контроль на рабочих местах; лабораторный контроль узлов, блоков радиоэлектронных изделий; испытание узлов, блоков радиоэлектронных изделий; контроль качества выпускаемых узлов, блоков; - обобщение материала, представление и защита отчёта по практике.

Профессиональный модуль ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Рабочая программа ПМ является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», укрупнённой группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи в части освоения основного ВПД **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Цели и задачи изучения ПМ

В результате изучения ПМ **14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов** обучающийся должен

иметь практический опыт: монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих; сборки средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры; оформления технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники;

уметь: выполнять регламенты техники безопасности; выполнять различные виды пайки и лужения; выполнять сварку деталей и элементов; радиоэлектронной аппаратуры, склеивание, герметизацию элементов конструкции; выполнять тонкопроводной монтаж печатных плат; производить разделку концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей; обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой; изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы; собирать изделия по определённым схемам; изготавливать сборочные приспособления; производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах; выполнять приработку механических частей радиоэлектронной аппаратуры, приборов, узлов; применять различные приёмы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объёмного монтажа, выполнять правила демонтажа печатных плат.

знать: правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты; общую технологию производства радиоэлектронной аппаратуры и приборов; основные виды сборочных и монтажных работ; основные электромонтажные операции; виды и назначение электромонтажных материалов; принцип выбора и способы применения электромонтажных изделий и приборов; электромонтажные соединения; технологию лужения и пайки; требования к монтажу и креплению электрорадиоэлементов; способы сварки, порядок выполнения сварочных операций; основные методы и способы выполнения склеивания и герметизации элементов; устройство, назначение и принцип действия монтируемой аппаратуры и узлов; требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты; способы механического крепления проводов, кабелей, шин, технологию пайки монтажных соединений; сведения о припоях и флюсах, контроль качества паяных соединений; конструктивные виды печатного монтажа, технологию его выполнения; способы получения и материалы печатных плат, методы прозвонки печатных плат, техническую документацию на изготовление печатных плат; способы и средства сборки и монтажа печатных схем; технические требования на монтаж навесных элементов, маркировку навесных элементов; требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу; технологию монтажа полупроводниковых приборов, основные требования на их монтаж; понятия миниатюризации радиоэлектронной аппаратуры; функционально-узловой метод модульного конструирования аппаратуры; типы интегральных микросхем, правила и технологию их монтажа, требования к контролю качества; техническую документацию на изготовление жгутов, правила и

технологии вязки внутриблочных, межблочных жгутов и жгутов на шаблонах; применение эскизирования для изготовления шаблона; правила и технологию выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры с частичной заменой деталей и узлов; приёмы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объёмного монтажа, правила демонтажа печатных плат; конструктивные формы монтажа: объёмный, печатный, комбинированный, содержание и последовательность основных этапов; технологию монтажа сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры; технологическую последовательность и приёмы монтажа больших групп радиоустройств; режимы наладки технологического оборудования, правила чтения сложных принципиальных и монтажных схем, сборочных чертежей; технические условия и нормативы на сборку и монтаж импульсной и вычислительной техники, требования к их монтажу, технологию и правила монтажа устройств импульсной и вычислительной техники; способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения; приёмы прозвонки силовых и высокочастотных кабелей; правила обработки жгутов сложной конфигурации, разновидности и свойства материалов, применяемых для крепления жгутов, приёмы изготовления сложных шаблонов для вязки сложных монтажных схем с составлением таблиц укладки проводов; правила подводки схем и установки деталей и приборов, порядок комплектации изделий согласно имеющимся схемам и спецификациям;

В результате изучения ПМ *17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов радиоэлектронной аппаратуры и приборов* обучающийся должен

иметь практический опыт: чтение электрических схем простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; внешний осмотр сборки и монтажа простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; проверка сборки и монтажа простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов на наличие дефектов; контроль качества паянных и сварных соединений в простых радиоэлектронных ячейках и функциональных узлах приборов; выявление дефектов сборки и монтажных соединений простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; устранение дефектов монтажных соединений простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; подключение электроизмерительных приборов для настройки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; подготовка радиоизмерительного оборудования к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; измерения напряжений, токов, сопротивлений цепей питания простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; проведение электрорадиоизмерений простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; снятие электрических характеристик простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; приведение к техническим требованиям электрических параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; устранение неисправностей в простых радиоэлектронных ячейках и функциональных узлах приборов с заменой отдельных элементов; проверка соответствия параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов требованиям нормативно-технической документации; составление отчетной документации по результатам регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; проверка сборки и монтажа простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов на наличие дефектов; снятие электрических характеристик простых приборов и радиоэлектронных блоков и шкафов; устранение неисправностей в простых приборах, радиоэлектронных блоках и шкафах с заменой отдельных элементов; проверка соответствия параметров простых приборов и радиоэлектронных блоков требованиям нормативно-технической документации; составление отчетной документации по результатам регулировки и проверки работоспособности простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов.

уметь: читать конструкторскую и технологическую документацию; проверять правильность электрических соединений простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов по принципиальным схемам; выявлять дефекты сборки и монтажа простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; выпаивать и паять элементы простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; собирать измерительные цепи для регулировки электрических

параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; выбирать радиоизмерительное оборудование для регулировки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; настраивать радиоизмерительное оборудование для регулировки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; использовать радиоизмерительное оборудование для регулировки электрических параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; проводить радиоизмерения электрических параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; тестировать работоспособность простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; проверять правильность электрических соединений простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов по принципиальным схемам; выявлять дефекты сборки и монтажа простых приборов и радиоэлектронных блоков; выпаивать и паять элементы простых приборов и радиоэлектронных блоков; выбирать измерительное оборудование для регулировки простых приборов и радиоэлектронных блоков; настраивать измерительное оборудование для регулировки простых приборов и радиоэлектронных блоков; использовать измерительное оборудование для электрической и механической регулировки простых приборов и радиоэлектронных блоков; тестировать работоспособность простых приборов и радиоэлектронных блоков; паять элементы простых приборов и радиоэлектронных блоков; подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности простых приборов и радиоэлектронных блоков.

знать: виды брака при сборке и монтаже простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; требования, предъявляемые к паяным и сварным соединениям в простых радиоэлектронных ячейках и функциональных узлах приборах; условные графические обозначения электро-радиокомпонентов на электрических схемах; виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления; назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных низкочастотных узлов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; последовательность процесса пайки элементов простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; виды, характеристики, области применения и правила использования паяльного оборудования; последовательность настройки радиоизмерительных приборов для регулировки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; методы и способы электрической регулировки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; основные виды неисправностей регулируемых простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов и способы их устранения; способы проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов; технические требования, предъявляемые к простым радиоэлектронным ячейкам и функциональным узлам приборов; назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных низкочастотных узлов радиоэлектронной аппаратуры и приборов; правила выполнения электро-радиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров в низкочастотном диапазоне; методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; виды, характеристики, области применения и правила использования паяльного оборудования; правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности радиоэлектронной аппаратуры приборов; требования к организации рабочего места при выполнении работ; виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	660
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	512
лекции	82
практические (лабораторные) занятия	430
учебная практика	36
производственная практика	72

Самостоятельная работа обучающегося	148
Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена	

Содержание модуля:

МДК.04.01. Технология монтажа и сборки радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники

Тема 1. Производство монтажа сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры

Тема 2. Обработка монтажных проводов и кабелей

Тема 3. Комплектование изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения

МДК.04.02. Регулировка и настройка радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов, испытание и проверка качества их работы

Тема 1. Наладка и регулировка радиоэлектронной аппаратуры

Тема 2. Методы регулировки

Тема 3. Измерительные приборы

Разделы учебной практики:

Подготовительный этап.

Выполнение учебно-производственных работ: выполнение электромонтажных и сборочных работ при ручном монтаже; выполнение поверхностного монтажа печатных плат; выполнение проверки качества и правильности установки компонентов.

Виды работ производственной практики:

Настройка и использование технологического оснащения и оборудования; выполнение операций по нанесению паяльной пасты на печатную плату; выполнение операций по установке на печатную плату компонентов; выполнение операций по оплавлению паяльной пасты; выполнение операций по отмывке печатной платы; выполнение операций по проверке качества монтажа и устранению обнаруженных дефектов; изучение документации по автоматизированному технологическому оборудованию; выполнение заданий на автоматизированном технологическом оборудовании по сборке и монтажу радиоэлектронных систем, узлов и блоков; ознакомление с типовыми и групповыми технологическими процессами сборки и монтажа; ознакомление с рабочим местом; выявление технологических и монтажных дефектов типового узла; выявление электрических отказов типового узла (блока) аппаратуры; настройка и регулировка типового узла (блока) радиоаппаратуры; испытания типового узла (блока) аппаратуры; оформление технической документации; обобщение материала, представление и защита отчёта по практике.

Фонд оценочных средств

Фонды примерных оценочных средств разработаны для специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности, утвержденному приказом Минпросвещения России от 20 января 2021 г. N 15

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение следующей квалификации специалиста среднего звена: Радиотехник, Специалист по радиоаппаратостроению.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими ПК, соответствующими основным видам деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности **11.02.01 «Радиоаппаратостроение»**

ВПД 1. Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий

ПК 1.4. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;

ПК 1.5. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ВПД 2. Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий

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

ВПД 3. Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий

ВПД 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

ПК 4.1. Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 4.2. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники.

ПК 4.3. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.

ПК 4.4. Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы.

ПК 4.5. Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения.

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

ПК 4.6. Подготовка к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов.

ПК 4.7. Регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов.

ПК 4.8. Подготовка к регулировке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов.

ПК 4.9. Регулировка и проверка работоспособности простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов.

Для разработки ФОС Колледж руководствуется:

- оценочными материалами для ДЭ по компетенции «Радиоаппаратостроение»

- процедурами аттестации выпускников Центрами оценки квалификаций, другими элементами оценки квалификаций, действующими на рынке труда.

Квалификация (сочетание квалификаций) в соответствии с ФГОС СПО	Профессиональный стандарт	Квалификация, на соответствие с которой проводится независимая оценка квалификации (НОК)*
Радиоаппаратостроение	Профессиональный стандарт «Радиотехник»	Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Соответствие ПК ФГОС СПО 11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

обобщённым трудовым функциям профессиональных стандартов

ФГОС СПО	Профессиональный стандарт, обобщённые трудовые функции (ОТФ)
Радиотехник (базовой подготовки) готовится к следующим видам деятельности:	
<p>ВПД 1. Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков</p> <p>ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий</p> <p>ПК 1.4. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;</p> <p>ПК 1.5. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.</p>	<p>ПС «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов 2-го разряда»</p> <p>ОТФ А Подготовка и монтаж плат и блоков, содержащих не более 30 корпусных электрорадиоэлементов (ЭРЭ) с количеством выводов не более 8 и с шагом выводов 1,25 мм и более, одиночные провода, жгуты, монтируемые в одной плоскости, без экранированных проводов, с количеством проводов не более 10 (простые платы и блоки) радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий</p> <p>А/01.3 Подготовка плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий к монтажу</p> <p>А/02.3 Монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий</p> <p>А/03.3 Проверка произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p>
<p>ВПД 2. Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков</p> <p>ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков</p> <p>ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий</p> <p>ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению</p>	<p>ПС «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов - 3-го разряда»</p> <p>ОТФ В Подготовка и монтаж плат и блоков, содержащих более 30 корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, жгуты, монтируемые в одной плоскости, с экранированными проводами (платы и блоки); высокочастотных кабелей, гибких печатных кабелей (ГПК) с количеством соединителей не более 3 (простых ГПК) радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий.</p> <p>В/01.3 Подготовка корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) изделий РКТ к монтажу</p> <p>В/02.3 Монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий</p> <p>В/03.3 Демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры</p>

<p>ВПД 3. Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия</p> <p>ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики</p> <p>ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий</p> <p>ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий</p>	<p>В/04.3 Проверка произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК, радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p> <p>ПС «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда»</p> <p>ОТФ С Монтаж плат и блоков, содержащих корпусные, безвыводные ЭРЭ, чип-элементы, микросхемы с шагом выводов 0,8 мм и более, жгуты с экранированными проводами, монтируемые в разных плоскостях (сложные платы и блоки); узлов, содержащих жгуты, в том числе с экранированными проводами, монтируемые в разных плоскостях; сложных ГПК; высокочастотных кабелей в составе блоков аппаратуры сверхвысоких частот; плат, блоков, узлов с применением автоматизированного оборудования радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий</p> <p>С/01.3 Монтаж сложных плат и блоков, сложных ГПК, ВЧ-кабелей в составе блоков, узлов радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий</p> <p>С/02.3 Поверхностный монтаж сложных плат и блоков с применением автоматизированного оборудования</p> <p>С/03.3 Межплатный, междузловый монтаж радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>С/04.3 Демонтаж ЭРИ, установленных на клеи, мастики, после нанесения влагозащитного покрытия, герметизации на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>С/05.3 Проверка произведенного монтажа сложных плат и блоков, узлов и приборов, сложных ГПК, ВЧ-кабелей в составе блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ, в том числе межплатного, междузлового монтажа</p>
<p>ВПД 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:</p> <p><u>14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов</u></p> <p>ПК 4.1. Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК 4.2. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники.</p> <p>ПК 4.3. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.</p> <p>ПК 4.4. Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы.</p> <p>ПК 4.5. Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения.</p>	<p>ПС «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда»</p> <p>ОТФ Д Монтаж плат и блоков, содержащих корпусные, безвыводные ЭРЭ, чип-элементы, многовыводные ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов менее 0,8 мм, микросборки и электронные модули, шины, клеммы, шунты, жгуты с экранированными проводами, монтируемые в разных плоскостях (особо сложные платы и блоки); узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>Д/01.4 Монтаж особо сложных плат и блоков, узлов радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>Д/02.4 Окончательный монтаж радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>Д/03.4 Проверка и испытания монтируемой радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>ПС «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-го разряда»</p> <p>ОТФ Е Монтаж микроэлектронных изделий со специальными требованиями</p> <p>Е/01.4 Монтаж микроэлектронных изделий</p> <p>Е/02.4 Монтаж изделий со специальными требованиями</p> <p>Е/03.4 Проверка произведенного монтажа микроэлектронных изделий и изделий со специальными требованиями</p> <p>Е/04.4</p>

<p>17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПК 4.6. Подготовка к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов. ПК 4.7. Регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов. ПК 4.8. Подготовка к регулировке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов</p>	<p>ПС «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» ОТФ А Настройка низкочастотного (НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - аппаратура простого функционального назначения) А/01.3 Подготовка к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов А/02.3 Регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов ОТФ В Настройка НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - аппаратура сложного функционального назначения) В/01.3 Подготовка к регулировке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов В/02.3 Регулировка и проверка работоспособности простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов ОТФ С Настройка высокочастотной (ВЧ) и сверхвысокочастотной (СВЧ) аппаратуры простого функционального назначения С/01.4 Подготовка к регулировке сложных радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов С/02.4 Регулировка и проверка работоспособности сложных радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов ОТФ Д Настройка ВЧ- и СВЧ-аппаратуры сложного функционального назначения Д/01.4 Подготовка к регулировке сложных приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов Д/02.4 Регулировка и проверка работоспособности сложных приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов</p>
--	--