Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бородин Денис Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 10.10.2026 22:30:02
Уникальный программный ключ:
30f1ab2544902fc10de9b116b02d0caa5255df82

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОДМОСКОВНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ПОДМОСКОВНЫЙ ПОЛИТЕХ)

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Уровень профессионального образования

среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Специалист по электронным приборам и устройствам

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2026

Дмитров, 2026 г.

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
4.1. Общие компетенции
4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Структура образовательной программы
5.1. Учебный план
5.2. Календарный учебный график
5.3. Рабочая программа воспитания
5.4. Календарный план воспитательной работы

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы
6.1. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
6.4. Требование к финансовым условиям реализации образовательной программы
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы
6.6. Требования к организации воспитания обучающихся

Раздел 7. Контрольные измерительные материалы для проведения государственной итоговой аттестации

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования (подготовки специалистов среднего звена) (далее - ОП СПО (ОП ПССЗ) по специальности среднего профессионального образования разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 г. № 691).

ОП СПО (ОП ПССЗ) определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОП СПО (ОП ПССЗ) разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО), федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) с учетом получаемой специальности и примерной образовательной программой среднего профессионального образования.

Обучение по образовательной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском языке).

1.2. Нормативные основания для разработки ОП СПО (ОП ПССЗ):

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273−ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Постановление Правительство Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Минпросвещения России от 04.10.2021 № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2019 № 464н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Подмосковный политехнический колледж» (далее - Колледж).

– Локальные нормативные акты Колледжа.

1.3. Связь образовательной программы с профессиональными стандартами: 40.030 Профессиональный стандарт «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержденный Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2019 № 464н.

1.4. ОП СПО (ОП ПССЗ) включает в свой состав комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогические условия, которые представлены в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы.

1.5. Образовательная программа размещена на сайте Колледжа в соответствии с требованиями к структуре официального сайта Колледжа в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления на нем информации.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы специалист по электронным приборам и устройствам.

При реализации образовательной программы Колледж вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями ФГОС СОО: 5940 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций ФГОС СПО)

Наименование основных видов деятельности	**Наименование профессиональных модулей**	**Квалификации/ сочетания квалификаций**
		Специалист по электронным приборам и устройствам
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	осваивается
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	осваивается
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	осваивается
Освоение профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	осваивается
Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	осваивается
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПМ.06 Интеллектуальная обработка данных и бизнес-аналитика	осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: - 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; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
		Знания: - 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.

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: - 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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
		Знания: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования.
		Знания: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
		Знания: - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности.

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
		Знания: - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Умения: - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.
		Знания: - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
		Знания: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона.

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
		Знания: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
		Знания: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств;	ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;	Навыки: – выполнение навесного монтажа – выполнение поверхностного монтажа электронных устройств – выполнение демонтажа электронных приборов и устройств – выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем – проведение контроля качества сборки и монтажных работ.
		Умения: – использовать конструкторско-технологическую документацию – читать электрические и монтажные схемы и эскизы – применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты – использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы – подготовлять базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов – осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, – изготавливать наборные кабели и жгуты – проводить контроль качества монтажных работ – выбирать припойную пасту – наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным) – устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную – осуществлять пайку «оплавлением» – выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных

		приборов и устройств – проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств – производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов – выполнять микромонтаж – приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем – выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов – реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность – выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом – проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств – выполнять электрический контроль качества монтажа.
		Знания: – правила ТБ и ОТ на рабочем месте – правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. – алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа – правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом – оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа – технология навесного монтажа – базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт

		оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем – изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов – виды электрического монтажа – конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу – технологический процесс пайки – виды пайки – материалы для выполнения процесса пайки – оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций. – базовые элементы поверхностного монтажа – печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат – конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу – параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов – материалы для поверхностного монтажа. – паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов. – технология поверхностного монтажа – технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа – паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной – характеристики и область применения оборудования для

		поверхностного монтажа – материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применение, основные характеристики – технологическое оборудование, приспособления и инструменты – назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов – основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов – виды и технология микросварки и микропайки – электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой – лазерная сварка – способы герметизации компонентов и электронных устройств – приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций – алгоритм организации технологического процесса сборки – виды возможных неисправностей сборки и монтажа. и способы их устранения – методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов – способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ – контроль качества паяных соединений – приборы визуального и технического контроля – электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля.
	ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств, и их настройку и регулировку в соответствии с	Навыки: – подготовка рабочего места – проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств

	требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.	– выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств – участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств.
		Умения: – организовывать рабочее место и выбирать приемы работы – читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов – применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. – осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь)в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства – выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство – использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам – читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию – работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств – составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств – измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины – выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем

		– проводить необходимые измерения – снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами – осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие – осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями – составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств – определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств – устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств – контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.
		Знания: – правила ТБ и ОТ на рабочем месте – правила организации рабочего места и выбор приемов работы – методы и средства измерения – назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования – основы электро- и радиотехники – технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы – действия средств измерения и контрольно-измерительного

		оборудования – виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ, определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия – основные методы измерения электрических и радиотехнических величин – единицы измерения физических величин, погрешности измерений – правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам – этапы и правила проведения процесса регулировки – теория погрешностей и методы обработки результатов измерений – назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств – методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств – способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств – методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств – принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов – правила экранирования – назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов – классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств – стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок

		проведения – правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику – методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств.
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;	Навыки: – производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.
		Умения: – выбирать средства и системы диагностирования – использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств – определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств – читать и анализировать эксплуатационные документы.
		Знания: – виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств – основные функции средств диагностирования – основные методы диагностирования – принципы организации диагностирования – эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства – функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.
	ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов;	Навыки: – осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств – осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами

		– устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств.
		Умения: – проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования – работать с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием – работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем – использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем – соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств.
		Знания: – особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования – средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем – эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства – методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.
	ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.	Навыки: – выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации – проводить анализ результатов проведения технического обслуживания – выполнять ремонт электронных приборов и устройств в

		процессе эксплуатации – принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств)
		Умения: – применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств – работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств: – проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств – применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств – выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования – соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств – корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты – применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств – соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств – устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств – анализировать результаты проведения технического контроля – оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств).
		Знания: – виды и методы технического обслуживания – показатели систем технического обслуживания и

		ремонта – алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств – технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств. – специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств – эксплуатационную документацию – правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств – алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств – методы оценки качества и управления качеством продукции – система качества – показатели качества.
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств;	Навыки: – проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов – разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству – моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ.
		Умения: – осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания – описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических,

		функциональных и структурных схем – выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем – применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.
		Знания: – последовательность взаимодействия частей схем – основные принципы работы цифровых и аналоговых схем – функциональное назначение элементов схем – современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств – программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.
	ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	Навыки: – разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД. – проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройства – разрабатывать конструкцию электронных устройства с учетом воздействия внешних факторов – применять автоматизированные методы проектирования печатных плат – разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству – разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.
		– Умения:

		– оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы – применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации – осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания – выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств – проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования – проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа – читать принципиальные схемы электронных устройств – проводить конструктивный анализ элементной базы – выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания – выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка – компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату – выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства – выполнять расчет компоновочных характеристик

		электронного устройства – выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства – выбирать типоразмеры печатных плат. – выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий – выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР
		Знания: – основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС) – основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД) – действующие нормативные требования и государственные стандарты – комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах – автоматизированные методы разработки конструкторской документации – основы схемотехники – современная элементная база электронных устройств – основы принципов проектирования печатного монтажа – последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств – этапы проектирования электронных устройств – стадии разработки конструкторской документации – сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат – факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат

		– признаки квалификации печатных плат – основные свойства материалов печатных плат – основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения – типовой технологический процесс и его составляющие – основы проектирования технологического процесса – особенности производства электронных приборов и устройств – способы описания технологического процесса – технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок – методы автоматизированного проектирования ЭПиУ
	ПК 3.3. Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств	Навыки: – выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.
		Умения: – проводить анализ конструктивных показателей технологичности.
		Знания: – методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 4.1. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники	Навыки: – проведение сборки узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих. – проведение монтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих. – выполнение сборки схем и печатных плат. – выполнение сборки с использованием механических

		деталей. – выполнение монтажа схем и печатных плат – подготовки рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – подготовки слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – выполнения подготовительных работ для обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – размерной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – выполнения подгоночных работ на завершающем этапе обработки деталей радиоэлектронных средств. – контроля качества изготовленных деталей радиоэлектронных средств после слесарной обработки.
		Умения: – выполнять различные виды пайки и лужения, обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу. – изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам. – вязать средние и сложные монтажные схемы. – производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах. – применять технологическое оснащение и оборудование для выполнения задания; – читать технологическую документацию по слесарной обработке заготовок деталей

		радиоэлектронных средств. – подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления. – использовать слесарные инструменты для разметки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – выполнять плоскую и пространственную разметку заготовок деталей радиоэлектронных средств. – выполнять правку деталей радиоэлектронных средств. – использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиливания поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – опиливать поверхности деталей радиоэлектронных средств. – сверлить, рассверливать, зенкеровать, развертывать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами. – использовать кондукторы для сверления отверстий в деталях радиоэлектронных средств. – развертывать отверстия вручную. – Нарезать наружную резьбу плашками вручную. – нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках. – использовать смазочно-охлаждающее технологическое средство при сверлении и нарезании резьбы. – использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для притирки и шабрения поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – притирать поверхности деталей радиоэлектронных средств. – шабрить поверхности деталей радиоэлектронных средств. – выявлять причины дефектов, предупреждать возможные

		дефекты при обработке поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – контролировать линейные и угловые размеры деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-измерительными инструментами. – контролировать точность формы и взаимного расположения поверхностей деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-измерительными инструментами. – контролировать параметры резьбовых поверхностей деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-измерительными инструментами. – контролировать шероховатость поверхностей деталей радиоэлектронных средств визуально-тактильным и инструментальными методами.
		Знания: – требований к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты. – технических требований на монтаж навесных элементов, маркировку навесных элементов. – требований к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу. – требований Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); – терминологии и правил чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – систему допусков и посадок, квалитеты точности, параметры

		шероховатости. – обозначения на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей. – требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ. – назначения, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов. – марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей механических частей радиоэлектронных средств. – марки и свойства инструментальных материалов. – назначения, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий. – назначения, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы. – назначения и правила использования слесарных приспособлений. – правила и способы плоской и пространственной разметки деталей радиоэлектронных средств. – технологические методы слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий. – правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки отверстий. – правила эксплуатации станков для обработки отверстий. – типовые технологические режимы обработки отверстий. – геометрические параметры слесарных инструментов, сверл, зенкеров и разверток в зависимости от обрабатываемого материала.

		– назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих технологических средств при обработке гладких и резьбовых отверстий. – способы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий. – виды дефектов при обработке поверхностей деталей радиоэлектронных средств, их причины и способы предупреждения. – способы контроля геометрических параметров деталей радиоэлектронных средств. – назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных и угловых размеров деталей радиоэлектронных средств. – назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – назначение, технические характеристики, правила эксплуатации оптических приборов для контроля шероховатости поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – требования к организации рабочего места при выполнении работ. – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. – опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ.

		– правила производственной санитарии. – виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ.
	ПК 4.2. Производить установку элементов поверхностного монтажа	Навыки: – выполнения монтажа электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа; – подготовки рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – подготовки слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – выполнения подготовительных работ для обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – контроль качества изготовленных деталей радиоэлектронных средств после слесарной обработки.
		Умения: – наносить паяльную пасту. – производить установку компонентов поверхностного монтажа. – выполнять микромонтаж; – читать технологическую документацию по слесарной обработке заготовок деталей радиоэлектронных средств. – подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления. – выполнять плоскую и пространственную разметку заготовок деталей радиоэлектронных средств. – выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты

		при обработке поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – контролировать линейные и угловые размеры деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-измерительными инструментами. – контролировать точность формы и взаимного расположения поверхностей деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-измерительными инструментами. – контролировать шероховатость поверхностей деталей радиоэлектронных средств визуально-тактильным и инструментальными методами. –
		Знания: – общие сведения, технические данные SMD-компонентов. – пасты, клеи, флюсы, современные материалы для бессвинцовой технологии. – требования стандарта IPC-A-610; – терминологии и правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – системы допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости. – обозначения на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей. – требований к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ. – назначения, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов.

		– правил и способов плоской и пространственной разметки деталей радиоэлектронных средств. – видов дефектов при обработке поверхностей деталей радиоэлектронных средств, их причины и способы предупреждения. – способов контроля геометрических параметров деталей радиоэлектронных средств. – назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных и угловых размеров деталей радиоэлектронных средств. – назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – назначение, технические характеристики, правила эксплуатации оптических приборов для контроля шероховатости поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – требований к организации рабочего места при выполнении работ. – требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. – опасных и вредных производственных факторов при выполнении работ. – правил производственной санитарии. – видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ.
	ПК 4.3. Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры	Навыки: – выполнение демонтажа схем и печатных плат. – выполнение монтажа схем и печатных плат (повторяется из ПК 4.1, так как демонтаж и монтаж —

		единый технологический процесс). – проведение сборки и монтажа узлов и блоков (повторяется, так как эти операции лежат в основе любых технологий). – подготовки рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – подготовки слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – выполнения подготовительных работ для обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – размерной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – выполнения подгоночных работ на завершающем этапе обработки деталей радиоэлектронных средств. – контроля качества изготовленных деталей радиоэлектронных средств после слесарной обработки.
		Умения: – применять технологическое оснащение и оборудование для выполнения задания (повторяется, так как это общее требование для всех видов работ). – выполнять различные виды пайки и лужения (повторяется для полноты картины). – читать технологическую документацию по слесарной обработке заготовок деталей радиоэлектронных средств. – подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления. – использовать слесарные инструменты для разметки заготовок

		деталей радиоэлектронных средств. – выполнять плоскую и пространственную разметку заготовок деталей радиоэлектронных средств. – выполнять правку деталей радиоэлектронных средств. – использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиливания поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – опиливать поверхности деталей радиоэлектронных средств. – сверлить, рассверливать, зенкеровать, развертывать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами. – использовать кондукторы для сверления отверстий в деталях радиоэлектронных средств. – развертывать отверстия вручную. – нарезать наружную резьбу плашками вручную. – нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках. – использовать смазочно-охлаждающее технологическое средство при сверлении и нарезании резьбы. – использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для притирки и шабрения поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – притирать поверхности деталей радиоэлектронных средств. – шабрить поверхности деталей радиоэлектронных средств. – выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – контролировать линейные и угловые размеры деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-измерительными инструментами. – контролировать точность

		формы и взаимного расположения поверхностей деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-измерительными инструментами. – контролировать параметры резьбовых поверхностей деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-измерительными инструментами. – контролировать шероховатость поверхностей деталей радиоэлектронных средств визуально-тактильным и инструментальными методами.
		Знания: – требования ЕСКД и ЕСТД (повторяются, так как любая технология должна оформляться и читаться по стандартам). – требования стандарта IPC-A-610E (повторяются, так как стандарт регламентирует качество монтажа/демонтажа). – терминологии и правил чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – системы допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости. – обозначения на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей. – требований к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ. – назначения, геометрических параметров и правил использования применяемых слесарных инструментов. – марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей механических частей радиоэлектронных средств.

		– марки и свойства инструментальных материалов. – назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий. – назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы. – назначение и правила использования слесарных приспособлений. – правила и способы плоской и пространственной разметки деталей радиоэлектронных средств. – технологические методы слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств. – технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий. – правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки отверстий. – правила эксплуатации станков для обработки отверстий. – типовые технологические режимы обработки отверстий. – геометрические параметры слесарных инструментов, сверл, зенкеров и разверток в зависимости от обрабатываемого материала. – назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих технологических средств при обработке гладких и резьбовых отверстий. – способы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий. – виды дефектов при обработке поверхностей деталей радиоэлектронных средств, их причины и способы

		предупреждения. – способы контроля геометрических параметров деталей радиоэлектронных средств. – назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных и угловых размеров деталей радиоэлектронных средств. – назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – назначение, технические характеристики, правила эксплуатации оптических приборов для контроля шероховатости поверхностей деталей радиоэлектронных средств. – требования к организации рабочего места при выполнении работ. – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. – опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ. – правила производственной санитарии. – виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ.

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

В учебном плане подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств указан профиль получаемого профессионального образования, отображена логическая последовательность освоения дисциплин, профессиональных модулей, практик, обеспечивающих формирование компетенций. Приведена трудоемкость (в академических часах) по дисциплинам, профессиональным модулям и междисциплинарным курсам, практикам; общая трудоемкость ОП СПО (ОП ПССЗ), а также формы промежуточной аттестации и их распределение по семестрам.

Структура ОП включает: общий гуманитарный и социально-экономический цикл, математический и общий естественнонаучный цикл, общепрофессиональный, профессиональный циклы. Выделена обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть). Обязательная часть образовательной программы без учета объема государственной итоговой аттестации (не более 70 процентов) направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО. Вариативная часть образовательной программы (не менее 30 процентов) дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, в том числе за счет расширения видов деятельности, введения дополнительных видов деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики. В том числе Колледжем введен в вариативную часть профессиональный модуль по освоению компетенций цифровой экономики.

Вариативная часть ППССЗ (1296 часов) распределена по дисциплинам и профессиональным модулям в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и запросами работодателей.

Индекс	Наименование	Количество часов вариативной части
ОГСЭ.01	Основы философии	3
ОГСЭ.02	История	3
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	16
ОГСЭ.04	Физическая культура	16
ЕН.01	Математика	14
ЕН.02	Физика	27
ЕН.03	Информатика	27
ОП.01	Инженерная графика	12
ОП.02	Электротехника	18
ОП.04	Экономика организации	56
ОП.05	Электронная техника	19
ОП.06	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	12
ОП.07	Цифровая схемотехника	37
ОП.08	Микропроцессорные системы	35
ОП.09	Электрорадиоизмерения	20
ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	182
ПМ.02	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	170

ПМ.03	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	153
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	184
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	184
ПМ.06	Интеллектуальная обработка данных и бизнес-аналитика	108

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы, ее отдельных компонентов организуется в форме практической подготовки.

Практическая подготовка осуществляется в рамках:

– практики;

– проведения лабораторно-практических занятий при реализации дисциплин, профессиональных модулей.

Учебный план определяет следующие характеристики образовательной программы по специальности:

– объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;

– перечень дисциплин, профессиональных модулей и их элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);

– последовательность изучения дисциплин и профессиональных модулей. ФГОС СПО предусматривает выделение в социально-гуманитарном, общепрофессиональном и профессиональном циклах объема работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (лекция, лабораторно-практическое занятие, консультация), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся (до 15% выделено из аудиторной недельной нагрузки (из 36 часов) на самостоятельную работу).

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы.

Объем обязательных учебных (аудиторных) занятий и практики не превышает 36 академических часов в неделю. Объем учебной нагрузки — это объем учебной работы во взаимодействии обучающихся с преподавателем по видам учебной деятельности, установленным учебным планом (индивидуальным учебным планом), текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся. Текущий контроль успеваемости предусматривает и контроль самостоятельной работы обучающихся, предусмотренной образовательной программой.

В учебные циклы включена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными оценочными материалами, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, профессиональным модулям и практикам результатов обучения.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: "Основы философии", "История", "Иностранный язык в профессиональной деятельности", "Физическая культура".

Дисциплина "Физическая культура" в очной форме обучения предусматривает еженедельно не менее 2 академических часов аудиторных занятий.

Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения предусматривает изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - не менее 48 академических часов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Образовательной программой для подгрупп девушек предусмотрено использование не менее 48 академических часов от общего объема времени дисциплины "Безопасность

жизнедеятельности", предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с выбранными видами деятельности, предусмотренными ФГОС СПО, а также дополнительными видами деятельности, сформированными Колледжем. В состав профессионального модуля входят несколько междисциплинарных курсов, которые установлены Колледжем с учетом ПОП.

Практическая подготовка представляет собой форму организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы (отдельных ее частей) в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных базах практики и иных структурных подразделениях Колледжа, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Колледжем и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются несколько периодов. Типы практики установлены Колледжем с учетом ПОП.

Колледж предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Колледж с учетом ПОП спланировал результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает выпускнику освоение всех компетенций, установленных образовательной программой.

Обучающиеся, осваивающие образовательную программу, осваивают профессии рабочего, должность служащего в соответствии с перечнем профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение:

– Осуществление работ по профессии рабочего "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов";

– Осуществление работ по профессии рабочего "Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов".

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) и практике доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с формой, определяемой колледжем, и фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно-практических работ, выполнения индивидуальных заданий или в иных формах, определенных рабочей программой конкретной дисциплины (профессионального модуля). Промежуточная аттестация по дисциплинам,

междисциплинарным курсам и практикам проводится в форме, предусмотренной учебным планом.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена.

Учебный план по специальности представлен на сайте Колледжа в подразделе «Образование».

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график определяет периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул, разрабатывается на весь период обучения для каждого курса. Календарный учебный график представлен на сайте Колледжа в подразделе «Образование».

5.3. Рабочая программа воспитания

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разработанных и утвержденных с учетом примерной образовательной программы по специальности.

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы.

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающиеся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Рабочая программа воспитания по специальности представлена в Приложение 1.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в Приложение 2.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

Условия реализации образовательной программы соответствуют назначению программы, характеристике профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, установленным требованиям к результатам освоения образовательной программы.

Колледж осуществляет образовательную деятельность по реализации ОП СПО (ОП ПССЗ) в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, к организации воспитания обучающихся, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

6.1. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы

Колледж располагает на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы.

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, обеспечены расходными материалами.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Колледжа.

Колледж обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

В качестве основной литературы Колледж использует учебники, учебные пособия, предусмотренные примерной образовательной программой.

Колледж имея в наличии электронною информационно-образовательною среду допускает замену печатного библиотечного фонда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ, в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам (модулям), видам практики, государственной итоговой аттестации.

Перечень специальных помещений.

Кабинеты:	
1	общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей
2	социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин
3	безопасности жизнедеятельности
4	самостоятельной и воспитательной работы
5	общеобразовательной подготовки
Лаборатории:	
1	электроники
2	интеллектуальных систем учета электроэнергии
Залы:	
1	библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
2	актовый
Спортивный комплекс:	
1	спортивный зал
2	открытые спортивные площадки

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников Колледжа отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержденном Приказом Минтруда России от 02.07.2019 № 464н.

Педагогические работники Колледжа получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников,

обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы составляет не менее 25 %.

6.4. Требование к финансовым условиям реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы Колледж при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Колледжа.

Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями в целях признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающих требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда.

6.6. Требования к организации воспитания обучающихся

Условия организации воспитания: определяются Колледжем. Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации образовательной программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

– информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
– массовые и социокультурные мероприятия;
– спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
– деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
– психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
– научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др);
– профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
– опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

Раздел 7. Контрольные измерительные материалы для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

По специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств ГИА проводится в форме демонстрационного экзамена.

Для государственной итоговой аттестации Колледжем разрабатывается программа ГИА.

Программа ГИА доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы и критериев их оценивания.

Демонстрационный экзамен по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств проводится с использованием контрольных измерительных материалов, разрабатываемых ежегодно федеральным оператором и размещаемых на сайте федерального оператора – Института развития профессионального образования (ИРПО) по ссылке https://de.firpo.ru/om/