МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ОГБПОУ «РЯЗАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ОГБПОУ «РПТК»

_____А.Ф. Смыслов
М.П.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

(с возможностью использования при её реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: специалист по электронным приборам и устройствам

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Характеристика образовательной программы

1.2. Нормативно-правовые основы разработки ОПОП

1.3. Нормативный срок освоения программы

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Цель (миссия) ППССЗ

2.2. Область профессиональной деятельности

2.3. Объекты профессиональной деятельности

2.4. Виды профессиональной деятельности

3. Требования к результатам освоения ОПОП

3.1. Общие компетенции

2.2. Профессиональные компетенции

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ

4.1. Рабочий учебный план с графиком учебного процесса

4.2. Календарный учебный график

4.3. График промежуточной и итоговой аттестации

4.4.Аннотации рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной практик

5. Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ

5.1.Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций

5.2. Требования к выпускным квалификационным работам

5.3.Организация государственной итоговой аттестации выпускников

5.4. Инновационные способы и средства оценки компетенций

6. Ресурсное обеспечение ППССЗ

6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение

6.2. Кадровое обеспечение

6.3.Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с ППССЗ

6.4. Условия реализации и базы практики

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОПОП

8. Характеристика среды колледжа, обеспечивающая развитие общих компетенций выпускников

Приложения.

1. Общие положения

1.1 Настоящая профессиональная основная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств (далее – ОПОП или ППССЗ) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства образования и науки 09 декабря 2016 года №1563 (далее – ФГОС СПО).

ППССЗ 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, примерные условия образовательной деятельности.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств и примерной основной образовательной программы, рекомендуемой ФУМО.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2014 г., регистрационный № 33335), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 октября 2014 г. № 1307 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 октября 2014 г., регистрационный

№ 34342) и от 9 апреля 2015 г. № 387 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный № 37221);

– Приказ Минобрнауки России 09 декабря 2016 года №1563 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электонных приборов и устройств» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный №44973);

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

– Приказ Минтруда России от 4 августа 2014 г. № 531н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 сентября 2014 г., регистрационный № 33964);

– Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);

– Техническое описание компетенции «Электроника» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills);

– Профессиональные стандарты по родственным профессиям;

– другие нормативные акты, регулирующие деятельность профессиональных образовательных организаций;

– Устав ОГБПОУ «РПТК».
– локальные акты ОГБПОУ «РПТК».

1.3. Нормативный срок освоения программы

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 4 года 10 месяцев.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

специалист по электронным приборам и устройствам.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 7416 академических часов.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Цель (миссия) ППССЗ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств заключается в подготовке специалистов, готовых к выполнению работ в области профессиональной деятельности и обеспечении данными специалистами регионального рынка труда.

Сохраняя традиции и внедряя инновации, колледж является гарантом качественного профессионального образования, обеспечивающего возможность карьерного роста и достойного положения в обществе.

На основании требований к уровню подготовки выпускника, предъявляемых ФГОС СПО и исходя из специфики деятельности в регионе, к которой готовится выпускник колледжа, сформулированы цели обучения в соответствии с миссией колледжа.

В области воспитания целью ППССЗ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств является формирование социально-личностных и профессионально важных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умения работать в коллективе, понимания и принятия социальных и этических норм ответственности за конечный результат профессиональной деятельности, адаптивности.

В области обучения целью ППССЗ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств яв-

ляется формирование у выпускника знаний, умений и практического опыта, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, обеспечение контроля уровня освоения компетенций, подготовка специалиста, обладающего общими и профессиональными компетенциями, в соответствии с требованиями ФГОС, способного к саморазвитию и самообразованию.

В области развития целью ППССЗ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств является формирование гармоничной личности, развитие интеллектуальной сферы, раскрытие разносторонних творческих возможностей обучаемого, формирование системы ценностей, потребностей, стремлений в построении успешной карьеры.

Для достижения необходимого соответствия с требованиями ФГОС СПО по специальности цели образования выражены в форме компетенций, формируемые через компетентностный подход к образовательному процессу.

2.2. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 26 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

2.3. Объекты профессиональной деятельности:

- узлы и функциональные блоки изделий радиоэлектронной техники;
- электрорадиоматериалы и электронные 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.

2.4. Виды профессиональной деятельности:

ВПД 1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

ВПД 2. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств

ВПД 3. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

3. Требования к результатам освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника формируются общие и профессиональные компетенции

3.1. Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
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; 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)

		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	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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
		Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования

ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	**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 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 общечеловеческих ценностей.	**Умения:** описывать значимость своей специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды,	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности

	ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	**Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	**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 объяснить 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
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	**Умения:** 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
		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

3.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенций
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	**Практический опыт:** - подготовка рабочего места; - 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: - визуально оценить состояние рабочего места; - 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 ра-

		бочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; - оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа; - технология навесного монтажа - базовые элементы навесного монтажа**: м**онтажные 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; **- п**араметры 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. Выполнять настройку и регулировку	**Практический опыт:** - подготовк**а** рабочего места; - проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств;

	электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий (ТУ)	- 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 характеристи**ки** 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	**Практический опыт:** - 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	**Практический опыт:** -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 аппарату-

	устранения неисправностей и дефектов	рой 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	**Практический опыт:** - 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.	**Практический опыт:** - 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 аналого-

		вых 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	**Практический опыт:** - 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 конструк-

		торской 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 на основе печатного монтажа	**Практический опыт:** - 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 профессии «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»		

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ

В соответствии с ФГОС по 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ППССЗ регламентируется:

– учебным планом по специальности;

– календарным учебным графиком;

- графиком промежуточной и итоговой аттестации;

–рабочими программами учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик.

4.1.Учебный план по специальности (прилагается).

Учебный план (УП) специальности разрабатывается на основании ФГОС СПО и его утверждение относится к компетенции колледжа. УП является основным документом, регламентирующим учебный процесс. Учебный план–документ, определяющий состав учебных дисциплин (модулей), изучаемых в колледже, их распределение по учебным годам и семестрам в течение всего срока обучения. Учебный план включает в себя следующие структурные элементы:

1. Сводные данные по бюджету времени;
2. План учебного процесса;

3.Перечень кабинетов, лабораторий, полигонов, учебно-производственных мастерских;

4.Пояснительная записка.

Для определения индивидуальной траектории обучения может быть сформирован индивидуальный рабочий учебный план обучающегося. Ежегодно учебные планы утверждаются директором колледжа, изменения в вариативной части согласовываются с работодателем (заказчиком кадров). По всем дисциплинам (модулям) циклов учебного плана прописаны формируемые общие и профессиональные компетенции.

4.2. Календарный учебный график (прилагается).

4.3. График промежуточной и итоговой аттестации (прилагается).

4.4.Аннотации рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной практик

Аннотации образовательных программ размещаются на сайте ОГБПОУ «РПТК».

5. Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ

5.1. Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- текущий контроль знаний;
- промежуточная аттестация;
- государственная итоговая аттестация обучающихся.

Правила участия в контролирующих мероприятиях и критерии оценивания достижений обучающихся определяются Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов.

Текущий контроль предусматривает систематическую проверку умений, знаний и освоение компетенций студентов по всем изучаемым в данном семестре УД и МДК, предусмотренным учебным планом.

Текущий контроль осуществляется на учебных занятиях (уроке, лабораторных работах и практических занятиях, контрольной работе), на занятиях по учебной практики, в период прохождения производственной практики, внеаудиторной самостоятельной работы. Текущий контроль умений, знаний и освоенных компетенций студентов, его виды и формы предусматриваются рабочими учебными программами.

Результаты текущего контроля умений и знаний студентов выставляются преподавателем в журнале учебных занятий по мере проведения. Текущий

контроль осуществляется в целях получения информации: о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; о правильности выполнения требуемых действий; о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности студента по каждой УД и ПМ. Основными формами промежуточной аттестации являются: экзамен по отдельной дисциплине и по междисциплинарному курсу; экзамен (демонстрационный) по профессиональному модулю; зачет; дифференцированный зачет.

Формы, порядок и периодичность промежуточной аттестации определяются учебными планами. В случае изучения УД или ПМ в течение нескольких семестров, промежуточная аттестация проводится в последнем семестре.

Промежуточная аттестация обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студента, ее корректировку и проводится с целью определения: соответствия уровня и качества подготовки специалиста ФГОС СПО в части требований к результатам освоения ППССЗ знаний по УД и МДК профессиональных модулей; сформированности умений применять полученные знания при решении практических задач и выполнении лабораторных работ; наличия умений самостоятельной работы с учебной литературой.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы и демонстрационного экзамена. В этом случае результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом либо международной организацией "WorldSkills International", осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену.

Тематика выпускных дипломных работ соответствует содержанию профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы определяются на основе Положения о выпускной квалификационной работе выпускников и Методических рекомендациях по выполнению выпускных квалификационных работ, разработанных в соответствии с рекомендациями по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных учреждениях СПО.

5.2. Требования к выпускным квалификационным работам

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является самостоятельной составной частью государственной (итоговой) аттестации обучающихся техникума. Цели выпускной квалификационной работы:

- систематизация и углубление теоретических и практических знаний по избранной специальности, их применение при решении конкретных профессиональных задач;
- приобретение навыков самостоятельной работы;
- овладение методикой исследования, обобщения и логического изложения материала.

В выпускной квалификационной работе обучающийся должен показать:

- прочные теоретические знания по избранной теме и проблемное изложение теоретического материала;
- умения изучать и обобщать литературные источники, материалы предприятий и организаций, решать практические задачи, делать выводы и предложения;
- навыки проведения анализа и расчетов, экспериментирования и владения сов ременной компьютерной техникой;
- умения грамотно применять методы оценки экономической и социальной эффективности предлагаемых мероприятий.

Общими требованиями к ВКР являются:

- целевая направленность и четкость построения;
- логическая последовательность изложения материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление.

В соответствии с ФГОС СПО на подготовку и защиту ВКР по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств отводится 6 недель, из них на подготовку ВКР - 4 недели, на защиту ВКР - 2 недели.

Цели и задачи, этапы подготовки выпускной квалификационной работы, требования к структуре и содержанию, оформлению, срокам сдачи и порядку защиты ВКР определены в Методических рекомендациях по подготовке и защите ВКР.

5.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников

Порядок организации государственной итоговой аттестации выпускников определяется локальным актом колледжа «Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

ГИА выпускников проводится в колледже по специальностям, предусмотренным ФГОС СПО, и завершается выдачей документа государственного образца об уровне образования и квалификации.

ГИА осуществляется государственными экзаменационными комиссиями, организуемыми в колледже по каждой ППССЗ после освоения выпускником образовательной программы в полном объеме.

Примерная тематика дипломных работ, организация работы Государственной экзаменационной комиссии определяются в Программе государственной итоговой аттестации.

5.4. Инновационные способы и средства оценки компетенций

Для определения уровня формирования компетенций обучающегося могут использоваться инновационные способы и средства их оценки:

–стандартизированные тесты с дополнительным творческим заданием;

–кейс-задача;

–портфолио;

–метод проектов;

–исследовательский метод;

–творческие задания;

–разноуровневые задачи и задания;

–эссе.

6. Ресурсное обеспечение ППССЗ

6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Программа подготовки специалистов среднего звена обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам и профессиональным модулям.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося.

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

6.2. Кадровое обеспечение

В колледже сформирован высококвалифицированный преподавательский состав. Основу для реализации ППКРС составляют штатные преподаватели и мастера производственного обучения.

Преподаватели и мастера производственного обучения повышают квалификацию раз в 3 года, а преподаватели дисциплин общепрофессионального цикла и профессиональных модулей повышают квалификацию или проходят стажировку на профильных предприятиях каждые 3 года.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности ОПОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

6.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с ППССЗ

Колледж располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом. Она соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы указано в программах дисциплин и профессиональных модулей, на сайте ОГБПОУ «РПТК», а также в специальных информационных формах.

6.4. Условия реализации и базы практики

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств раздел ППССЗ «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально - практическую подготовку обучающихся. Планирование и организация практики на всех ее этапах обеспечивает:

- последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций;
- связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППКРС СПО в соответствии с ФГОС СПО, программами практики.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

Учебная практика и производственная практика проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессио-

нальных модулей, реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения в учебно-производственных мастерских.

Производственная практика проводится на предприятиях города Рязани и Рязанской области, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся на основе договоров.

Направление на практику оформляется приказом директора с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией с указанием вида и сроков прохождения практики.

В период прохождения практики обучающиеся ведут дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается работодателем.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций в форме дифференцированного зачета.

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОПОП

Для проведения текущего контроля знаний, умений, освоенных компетенций, промежуточной аттестации по дисциплине и профессиональному модулю, государственной итоговой аттестации используются фонды оценочных средств.

Разработку компетентностно-ориентированных (КОС) и контрольно-измерительных материалов (КИМ) и формирование фонда оценочных средств, используемых для проведения текущего контроля качества подготовки обучающихся и промежуточной аттестации обеспечивает преподаватель.

КОСы по профессиональным модулям и программы государственной

итоговой аттестации согласовываются с работодателями.

8. Характеристика среды колледжа, обеспечивающая развитие общих компетенций выпускников

Результатом обучения в образовательной организации СПО в соответствии с ФГОС, основанными на компетентностном подходе, должна стать профессионально подготовленная личность специалиста. Эту личность необходимо формировать.

Не случайно Федеральные государственные образовательные стандарты определяют, что выпускник образовательной организации среднего профессионального образования должен обладать набором общих компетенций. Общие (ключевые, инструментальные) компетенции – универсальные способы деятельности, общие для всех (большинства) профессий и специальностей, направленные на решения профессионально-трудовых задач и являющиеся условием интеграции выпускника в социально-трудовые отношения на рынке труда.

В связи с этим, одним из ведущих направлений деятельности колледжа в рамках реализации политики и целей в области качества является достижение современного качества образования с использованием компетентностно-личностно-ориентированного подхода.

Миссия колледжа - создание условий для профессионального и личностного роста на основе духовно-нравственного воспитания.

Для достижения основной цели решаются следующие задачи:

— создание условий для становления мировоззрения и системы ценностных ориентации студентов;

— формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности на основе духовно-нравственного воспитания;

— формирование у студентов гражданской позиции и патриотического сознания правовой политической культуры, способности к труду и жизни в современных условиях;

— воспитание нравственных качеств, интеллигентности;

— развитие ориентации на общечеловеческие ценности, высокие гуманистические идеалы, нравственности и культуры;

— сохранения и приумножение историко-культурных и научных традиций колледжа, преемственности и солидарности;

— укрепление и совершенствование физического состояния, стремления к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к наркотикам, пьянству, табакокурению, антиобщественному поведению;

— поддержание и формирование новых традиций колледжа, в том числе организация и проведение определённых праздников, соревнований по различным направлениям, разработка символики оформления колледжа, организация встреч с выпускниками;

— воспитание культуры общения в семье, коллективе, группе, колледжа, быту и обществе в целом;

— формирование положительной мотивации на участке в социально значимых сферах деятельности, способствующей становлению гражданственности, политической и правовой культуры.

В настоящее время в колледже действуют программы, регулирующие воспитательную работу в колледже:

- «Героико-патриотическое воспитание обучающихся»;
- Программа профилактики наркомании, алкоголизма и табакокурения;
- Волонтерское движение;
- Духовно-нравственная и просветительская деятельность.

Таким образом, образовательная и воспитательная деятельность в колледже направлена на воспитание нравственных качеств личности, формирование общих и профессиональных компетенций и развитие духовности как неотъемлемой части профессионального облика рабочего и специалиста.