

Департамент Смоленской области по образованию и науке
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Смоленская областная технологическая академия»

СОГЛАСОВАНО:


Шатов Е.Н.,
начальник отдела кадров
ФГУП СПО «Анализприбор»
31.08.20.



УТВЕРЖДАЮ


Директор ОГБПОУ
«Смоленская областная
технологическая академия»
Е.Г. Сергунина
31.08.20.



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

Специальность: **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Форма обучения: очная

Квалификации выпускника: **специалист по электронным приборам и устройствам**

2020г.

Организация разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская областная технологическая академия»

Разработчики: сотрудники и преподаватели ОГБПОУ «Смоленская областная технологическая академия»

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ПССЗ) по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств (базовая подготовка) укрупненной группы направлений подготовки специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи согласована с представителем работодателей, рекомендована к утверждению педагогическим советом, протокол № 1 от 31.08.20.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1 Общие положения	4
Раздел 2 Общая характеристика образовательной программы подготовки специалистов среднего звена	6
Раздел 3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
Раздел 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена	8
Раздел 5 Структура образовательной программы подготовки специалистов среднего звена	21
Раздел 6 Условия реализации образовательной программы подготовки специалистов среднего звена	23
Раздел 7 Текущий контроль, промежуточная аттестация, государственная аттестация. Описание фонда оценочных средств	27
Раздел 8 Перечень рабочих программы учебных дисциплин, профессиональных модулей	30
Приложения	

Раздел 1 Общие положения

1.1. Настоящая ППССЗ по специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

ППССЗ определяет рекомендованный 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.

ППССЗ разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

ППССЗ, реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ППССЗ:

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

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

– Профессиональный стандарт 40.030 «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2014 г. № 531н;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» от 29.10.13. №1199;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.10.13 №1199 профессиям начального профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.09.09 № 354, и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.06.14. № 632;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 14.06.13. № 464;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по

образовательным программам среднего профессионального образования» от 16.08.13. № 968;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования» от 18.04.13. № 291;

– Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.15. № 06-259);

- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.17 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Устав ОГБПОУ «Смоленская областная технологическая академия», а также другие документы, регламентирующие разработку учебного плана ППССЗ.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

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

Форма обучения: **очная**

Срок получения среднего профессионального образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: **4 года 10 месяцев.**

Максимальный объем учебной нагрузки не превышает 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает лабораторные работы и практические занятия, выполнение курсовых проектов и т.д. Самостоятельная работа обучающихся предусматривает выполнение учебных и творческих работ и проектов, в том числе междисциплинарных, оформление курсовых проектов, подготовку сообщений, рефератов, поиск, анализ, подготовку к презентации профессионально-значимой информации и т.д.

ППССЗ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств представлена учебными циклами: общим гуманитарным и социально-экономическим (ОГСЭ), математическим и общим естественнонаучным (ЕН), профессиональным (П), а также разделами Учебная практика (УП), Производственная практика (по профилю специальности) (ПП), Производственная практика (преддипломная) (ПДП), промежуточная аттестация (ПА), государственная итоговая аттестация (ГИА). Профессиональный учебный цикл представлен общепрофессиональными дисциплинами (ОП) и профессиональными модулями (ПМ).

Получение СПО по специальности на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах основной образовательной программы по специальности СПО. В основу разработки основной образовательной программы СПО положены требования федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования и СПО с учетом получаемой специальности.

В составе ППССЗ выделены обязательная и вариативная части. Объем и содержание обязательной части ППССЗ соответствуют требованиям ФГОС.

С целью расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами работодателей, регионального рынка труда и возможностями продолжения образования определена вариативная часть.

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация данной основной образовательной программы осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников:

- 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования;
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	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

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

4.1 Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>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;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>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</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>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</p>

		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, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		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.	<p>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</p> <p>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</p>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<p>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</p> <p>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</p>

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

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенций
ВД.1 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; - готовить базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов; - осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, - изготавливать наборные кабели и жгуты;

		<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
--	--	---

		<p>монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 применения, 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.
	<p>ПК 1.2. Выполнять настройку и регулировку</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка рабочего места; - проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств;

	<p>электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий (ТУ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств; - участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
--	--	---

		<p>электрических схемах электронных приборов и устройств; - контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
--	--	---

ВД.2 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности и 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 устранения неисправностей и дефектов	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 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

	<p>ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации</p>	<p>со встраиваемыми микропроцессорными системами</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
ВД. 3 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 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	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 устройств; - разрабатывать конструкцию электронных устройств 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

		<p>микросборок средней сложности;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - 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;
	<p>ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа</p>	<p>Практический опыт: - выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа</p> <p>Умения: - проводить анализ конструктивных показателей технологичности</p> <p>Знания: - методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств</p>

Раздел 5 Структура образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена состоит из:

- учебных планов (очная, заочная формы обучения) (Приложения);
- графика учебного процесса (Приложения);
- учебных программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик (Приложения);
- фонда оценочных средств (Приложения);
- программа государственной итоговой аттестации (Приложения).

Для реализации данной ППССЗ используются методические материалы.

Учебный план определяет следующие характеристики ППССЗ по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим - междисциплинарным курсам, учебной и производственной практикам);
- объемы учебной нагрузки (обязательной аудиторной самостоятельной работы) по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим, по видам учебных занятий (лабораторные работы и практические занятия, курсовое проектирование);
- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
- формы государственной итоговой аттестации, объем времени, отведенный на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;
- объем каникул по курсам обучения.

График учебного процесса определяет последовательность реализации ППССЗ: распределение учебной нагрузки по курсам, семестрам, неделям, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую аттестации, каникулы.

Программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, входящих в состав ППССЗ, разработаны преподавателями на основе требований ФГОС СПО, рассмотрены цикловыми методическими комиссиями в установленном порядке, утверждены педагогическим советом.

Программы профессиональных модулей, входящих в состав ППССЗ, разработаны преподавателями на основе требований ФГОС СПО, рассмотрены цикловой методической комиссией электротехнических дисциплин в установленном порядке, отрецензированы работодателями и утверждены педагогическим советом.

В программах практик отражена связь с теоретическим обучением. Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей в соответствии с ФГОС СПО.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. Производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика. Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности. Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Фонд оценочных средств (ФОС) разработан в соответствии с требованиями ППССЗ и ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств. ФОС предназначен для оценки знаний, умений и освоенных обучающимися компетенций при текущем контроле знаний, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников разработана цикловой методической комиссией электрорадиотехнических дисциплин на основе требований ФГОС, согласована с работодателями и утверждена педагогическим советом.

Государственная итоговая аттестация выпускников включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) в форме дипломного проекта. Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Раздел 6 Условия реализации образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Материально-техническое оснащение образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Кабинеты:

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- математики;
- физики;
- информатики;
- инженерной графики;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Лаборатории:

- электротехники
- электронной техники
- измерительной техники
- цифровой и микропроцессорной техники.

Мастерские:

- слесарная
- электромонтажная.

Спортивный комплекс

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники»:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки);
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, измерители RLC или комбинированные устройства);
- лабораторные стенды (комбинированные устройства) для изучения электрической цепи и её элементов (источники, потребители, соединительные провода), электрических цепей с конденсаторами, переходных процессов в цепях

переменного тока, законов коммутации, резонансных явлений, однофазной и трехфазной систем электроснабжения, трансформаторов;

- наборы электронных элементов с платформой для их изучения;
- программное обеспечение для расчета и проектирования электрических и электронных схем.

Лаборатория «Электронной техники»:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки);
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов);
- наборы электронных элементов с платформой для их изучения;
- программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем.

Лаборатория «Измерительной техники»:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки);
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, измерители RLC или комбинированные устройства);
- программное обеспечение для осуществления анализа полученных данных измерений.

Лаборатория «Цифровой и микропроцессорной техники»:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки);
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства);
- наборы цифровых электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства;
- программное обеспечение для расчета и проектирования цифровых электронных схем и конструирования печатных плат.

Оснащение мастерских

Оборудование электромонтажной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся,
- набор инструментов и измерительных приборов,
- паяльники,
- заготовки проводов и кабелей.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные, токарно-винторезный и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

Оснащение баз практик

Учебная практика реализуется в мастерских, оснащённых оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудованием и инструментами, используемыми при проведении чемпионатов WorldSkills и указанными в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Электроника» (или их аналогов).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест **производственной практики** соответствует содержанию деятельности и даёт возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой и с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Кадровые условия реализации образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками техникума, имеющими стаж работы в данной профессиональной области более 3 лет.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

Педагогические работники получают 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.

К педагогической деятельности в соответствии с требованиями ст. 331 ТК РФ допущены лица:

- не лишенные права заниматься педагогической деятельностью в соответствии с вступившим в законную силу приговором суда;
- не имеющее или не имевшее судимости, не подвергавшееся уголовному преследованию (за исключением если уголовное преследование в отношении него прекращено по реабилитирующим основаниям) за преступления против жизни и здоровья, свободы, чести и достоинства личности (за исключением незаконной госпитализации в медицинскую организацию, оказывающую психиатрическую помощь в стационарных условиях, и клеветы), половой неприкосновенности и половой свободы личности, против семьи и несовершеннолетних, здоровья населения и общественной нравственности, основ конституционного строя и безопасности государства, мира и безопасности человечества, а также против общественной безопасности;
- не имеющие неснятой или непогашенной судимости за иные умышленные

тяжкие и особо тяжкие преступления;

- не признанные недееспособным в установленном федеральным законом порядке;

- не имеющие заболеваний, предусмотренных перечнем, утверждаемым федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области здравоохранения.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 30 процентов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса ППССЗ обеспечена необходимой учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, профессиональным модулям.

Реализация данной ППССЗ обеспечивает доступ каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам и профессиональным модулям. Дисциплины и профессиональные модули всех учебных циклов обеспечены литературой, изданной за последние 5 лет.

Для обучающихся создан фонд дополнительной литературы, включающий справочные, периодические и информационные издания. В электронной библиотеке имеются в открытом доступе для студентов необходимые методические материалы для обеспечения учебного процесса в соответствии с учебным планом.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7 Текущий контроль, промежуточная аттестация, государственная аттестация. Описание фонда оценочных средств

Оценка результатов ППССЗ по направлению подготовки 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

В соответствии с ФГОС СПО по направлению подготовки 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств оценка качества освоения обучающимися ППССЗ включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ППССЗ осуществляется в соответствии положениями ОГБПОУ «Смоленская областная технологическая академия».

Нормативное методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ППССЗ по направлению подготовки 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств включает в себя фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов (в том числе экзаменов квалификационных), дифференцированных зачетов, зачетов.

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части проведение текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Фонд оценочных средств (ФОС) разработан в соответствии с требованиями ППССЗ и ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

ФОС предназначен для оценки знаний, умений и освоенных обучающимися компетенций при текущем контроле знаний, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

ФОС состоит из комплексов оценочных средств (КОС) по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (в том числе учебной и производственной практикам) и государственной итоговой аттестации.

Структурными элементами КОС по профессиональному модулю являются:

- паспорт КОС;
- спецификации оценочных средств;
- варианты оценочных средств;
- оценочные средства выпускной квалификационной работы.

Структурными элементами КОС по учебной дисциплине являются:

- паспорт комплекта оценочных средств;
- спецификации оценочных средств;
- варианты оценочных средств.

Оценочные средства распределяются на виды по их функциональной принадлежности по кодификатору оценочных средств.

Тип оценочного средства	Функциональная принадлежность оценочного средства	Код оценочного средства
<i>Проектное задание</i>	<i>Выполнение проекта (курсовой, исследовательский, обучающий, сервисный, социальный, творческий, рекламно-презентационный т.п.)</i>	1
<i>Реферативное задание</i>	<i>выполнение реферата</i>	2
<i>Расчетное задание</i>	<i>Контрольная работа, индивидуальное домашнее задание, лабораторная работа, практические занятия</i>	3
<i>Поисковое задание</i>		4
<i>Аналитическое задание</i>		5
<i>Графическое задание</i>		6
<i>Задание на программирование</i>		7
<i>Тест</i>	<i>Тестирование, письменный экзамен</i>	8
<i>Экзаменационное задание</i>	<i>Письменный/устный экзамен</i>	9
<i>Практическое задание</i>	<i>Лабораторная работа, практические занятия, практический экзамен, учебная/производственная (преддипломная) практика</i>	10
<i>Ролевое задание</i>	<i>Деловая игра</i>	11
<i>Исследовательское задание</i>	<i>Исследовательская работа</i>	12
<i>Задание на ВКР дипломный проект</i>	<i>Выпускная квалификационная работа</i>	13
<i>Задание на ВКР дипломная работа</i>	<i>Выпускная квалификационная работа</i>	14

В структуре оценочного средства могут содержаться простые и комплексные контрольные задания, которые могут быть скомпонованы (по литерам В, П, А, С, О) в зависимости от категории действий аттестуемого:

Категория действий аттестуемого	Литера категории действий
осознанное воспроизведение информации	В
применение информации	П
анализ	А
синтез	С
оценка	О

Простые контрольные задания состоят из задач/вопросов типа В и П.

Комплексные контрольные задания, как правило, состоят из задач и вопросов типов А, С и О.

В определенных случаях, когда знания и умения проверяются в комплексе, комплексные контрольные задания могут включать в себя задачи и вопросы типа В и П.

Критерии оценки необходимы для определения численного эквивалента за неправильно или правильно выполненное (решенное) контрольное задание.

Для комплексных контрольных заданий используются либо бинарная либо политомическая оценка ответов или решений. Политомическая оценка предполагает выставление балльной оценки (по возрастающей) за каждое промежуточные правильные ответы, решения или правильно выполненное действие.

В состав фонда оценочных средств входит спецификация выпускной квалификационной работы, в которой определяются требования по оформлению заданий на выполнение ВКР, система оценки общих и профессиональных компетенций на этапе государственной итоговой аттестации выпускников, завершивших обучение по программам подготовки специалистов среднего звена, квалифицированных рабочих, служащих.

Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в трудоустройстве выпускников.

Задания для ВКР рассматриваются цикловыми методическими комиссиями, подписываются руководителем работы и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

Система оценки выполнения задания для ВКР определяется в спецификации данного оценочного средства (КОС профессионального(ых) модуля(ей)).

ППССЗ ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практико-ориентированных знаний выпускника;
- ориентация на развитие местного и регионального сообщества;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях.

Раздел 8 Перечень рабочих программы учебных дисциплин, профессиональных модулей

№ п/п	Название УД, ПМ
1	ОГСЭ.01 Основы философии
2	ОГСЭ.02 История
3	ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности
4	ОГСЭ.04 Физическая культура
5	ОГСЭ.05 Психология общения
6	ЕН.01 Математика
7	ЕН.02 Физика
8	ЕН.03 Информатика
9	ОП.01 Инженерная графика
10	ОП.02 Электротехника
11	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация
12	ОП.04 Экономика организации
13	ОП.05 Электронная техника
14	ОП.06 Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты
15	ОП.07 Цифровая схемотехника
16	ОП.08 Микропроцессорные системы
17	ОП.09 Электрорадиоизмерения
18	ОП.10 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности
19	ОП.11 Безопасность жизнедеятельности
20	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств
21	ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
22	ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
23	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих