



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Акт согласования

от 05.06.2018г. №3



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СПО «ТЭТ»

Калашников П.Е.

Приказ от 05.06.2018 № 136

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
программа подготовки специалиста среднего звена

Форма обучения - очная

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

Квалификация выпускника
специалист по электронным приборам и устройствам

2018 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Раздел 7. Разработчики основной образовательной программы

ПРИЛОЖЕНИЯ:

I. Программы профессиональных модулей.

Приложение I.1. Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств»

Приложение I.2. Рабочая программа профессионального модуля «Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств»

Приложение I.3. Рабочая программа профессионального модуля «Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа»

II. Программы учебных дисциплин.

Приложение II.1. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии»

Приложение II.2. Рабочая программа учебной дисциплины «История»

Приложение II.3. Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Приложение II.4. Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура»

Приложение II.5. Рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения»

Приложение II.6. Рабочая программа учебной дисциплины «Общие компетенции профессионала (по уровням)»

Приложение II.7. Рабочая программа учебной дисциплины «Рынок труда и профессиональная карьера»

Приложение II.8. Рабочая программа учебной дисциплины «Математика»

Приложение II.9. Рабочая программа учебной дисциплины «Физика»

- Приложение П.10. Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика»
- Приложение П.11. Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика»
- Приложение П.12. Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника»
- Приложение П.13. Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»
- Приложение П.14. Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика организации»
- Приложение П.15. Рабочая программа учебной дисциплины «Электронная техника»
- Приложение П.16. Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»
- Приложение П.17. Рабочая программа учебной дисциплины «Цифровая схемотехника»
- Приложение П.18. Рабочая программа учебной дисциплины «Микропроцессорные системы»
- Приложение П.19. Рабочая программа учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения»
- Приложение П.20. Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности»
- Приложение П.21. Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»
- Приложение П.22. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы предпринимательства»
- Приложение П.21. Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Раздел 1. Общие положения

1.1 Настоящая основная образовательная программа (далее - ПООП) 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).

ПООП СПО 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.

ПООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

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 и настоящей ПООП.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

- 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 электронных 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).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН - Общий математический и естественно-научный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

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

Получение среднего профессионального образования допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 5940 часов.

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

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

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

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 26 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

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

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> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>

		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	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

	деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	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
--	--	--

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенций
ВД.1 Вы-полнение 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	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - подготавливать 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 ручную; - 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

		<p>них, с применением оптических приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций. - базовые элементы поверхностного монтажа; - печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат; - конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу; - параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов; - материалы для поверхностного монтажа. - паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов. - технология поверхностного монтажа; - технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - 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 электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий (ТУ)</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка рабочего места; - проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств; - 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

		<p>электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <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;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>ВД.2 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств</p>	<p>ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств; - основные функции средств диагностирования; - основные методы диагностирования; - принципы организации диагностирования

		<ul style="list-style-type: none"> - эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства; - функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.
	<p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
	<p>ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации</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:

		<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>ВД. 3 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа</p>	<p>ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;

		<ul style="list-style-type: none"> - 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;
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
	<p>ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 микросборок средней сложности; <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;

		<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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;
--	--	---

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

Раздел 5. Структура образовательной программы

Учебный план очной формы разработан для обучающихся на базе среднего общего образования сформирован на каждый год набора отдельно.

Учебный план включает в себя:

- Сводные данные по бюджету времени.
- План учебного процесса.
- Календарный график.
- Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.
- Пояснительная записка.

Утверждаю
Директор ГАПОУ СО «ТЭТ»
П.Е. Калашников
« 29 » августа 2018 г.
приказ от «29» августа 2018г. №49.2

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств
государственного автономного профессионального образовательного
учреждения Самарской области
«Тольяттинский электротехнический техникум»

Квалификация: специалист по
электронным приборам и устройствам
Форма обучения – очная
Уровень образования – основное
общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ –
4 года и 10 мес.
Профиль получаемого
профессионального образования
технический
Начало реализации ППССЗ - 2018
Окончание реализации ППССЗ- 2023
Приказ об утверждении ФГОС
от 09.12.2016 №1563

1. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
			по профилю специальности	преддипломная			
I	2	3	4	5	7	8	9
I	41	0	0	0	0	11	52
II	41	0	0	0	0	11	52
III	32	9	0	0	0	11	52
IV	42	0	0	0	0	10	52
V	12	0	19	4	6	2	43
Всего	168	9	19	4	6	45	251

Курс	Наименование курса	Наименование модуля, дисциплины, профессионального модуля, ПМФ, предмета	Объем образовательных программ	Семестры																														Итого часов	Итого часов в неделю	Итого часов в учебном году					
				I сем. 1 сем.					II сем. 2 сем.					III сем. 3 сем.					IV сем. 4 сем.					Итого часов	Итого часов в неделю	Итого часов в учебном году															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				21	22	23	24	25	26	27				28	29	30	31	32
3 курс	ОГСЭ.00	Основы гуманитарных и социально-экономических наук	кб.м.у.ч.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	144	116	1476			
	кб.д.р.ч.																																								
	ОГСЭ.03	Психология общения	кб.м.у.ч.	2	2	2	2	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	144	116	1476		
	ОГСЭ.04	Исторический язык в профессиональной деятельности	кб.м.д.р.ч.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	144	116	1476		
	ОГСЭ.05	Физическая культура	кб.м.д.р.ч.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	144	116	1476		
	ОГСЭ.07	Язык труда и профессиональные навыки	кб.м.у.ч.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	144	116	1476		
	кб.д.р.ч.																																								
	П.00	Профессиональный язык	кб.м.у.ч.	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	144	116	1476		
	кб.д.р.ч.																																								
	ОП.10	Прикладные технологии обслуживания профессиональной деятельности	кб.м.у.ч.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	144	116	1476		
	кб.д.р.ч.																																								
	ОП.12	Основы предпринимательства	кб.м.у.ч.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	144	116	1476		
	кб.д.р.ч.																																								
	ПМ.00	Профессиональные модули	кб.м.у.ч.																																						
	кб.д.р.ч.																																								
	ПМ.01	Выполнение сборочных работ и монтаж электронных приборов и устройств	кб.м.у.ч.																																						
	кб.д.р.ч.																																								
	ПМ.01	Профессиональная практика (по профилю специальности)	кб.м.у.ч.																																						
	кб.д.р.ч.																																								
	ПМ.02	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	кб.м.у.ч.																																						
кб.д.р.ч.																																									
ПМ.02	Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	кб.м.у.ч.	12	12	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	144	116	1476		
кб.д.р.ч.																																									
ПМ.02	Профессиональная практика (по профилю специальности)	кб.м.у.ч.																																							
кб.д.р.ч.																																									
ПМ.03	Проведение работ по монтажу радиоэлектронных устройств	кб.м.у.ч.																																							
кб.д.р.ч.																																									
ПМ.03	Профессиональная практика (по профилю специальности)	кб.м.у.ч.																																							
кб.д.р.ч.																																									
ПМ.04	Выполнение работ по монтажу радиоэлектронных устройств	кб.м.у.ч.																																							
кб.д.р.ч.																																									
ПМ.04	Профессиональная практика (по профилю специальности)	кб.м.у.ч.																																							
кб.д.р.ч.																																									
ПМ.05	Выполнение работ по монтажу радиоэлектронных устройств	кб.м.у.ч.																																							
кб.д.р.ч.																																									
ПМ.05	Профессиональная практика (по профилю специальности)	кб.м.у.ч.																																							
кб.д.р.ч.																																									
ПМ.06	Выполнение работ по монтажу радиоэлектронных устройств	кб.м.у.ч.																																							
кб.д.р.ч.																																									
ПМ.06	Профессиональная практика (по профилю специальности)	кб.м.у.ч.																																							
кб.д.р.ч.																																									
Итого часов																																						144	116	1476	
Итого часов в учебном году																																						1476	1176	1476	

- занятия
- самостоятельная работа студента
- работа в неделю
- производственная практика (взвешен - 5 часов; дифференциальная - 2 часа; квалификационный экзамен - 12 часов)
- производственная практика (по профилю специальности)
- производственная практика (взвешен)

3. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для подготовки по специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

№	Наименование
	Кабинеты
1	Гуманитарных и социально-экономических дисциплин
2	Иностранного языка
3	Математики
4	Физики
5	Информатики
6	Инженерной графики
7	Метрологии, стандартизации и сертификации
8	Безопасности жизнедеятельности и охраны труда
	Лаборатории
1	Электротехники
2	Электронной техники
3	Измерительной техники
4	Цифровой и микропроцессорной техники
	Мастерские
1	Слесарная
2	Электромонтажная
	Спортивный комплекс
1	Спортивный зал

2	Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
3	Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы
	Залы
1	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
2	Актальный зал

4. Пояснительная записка

4.1. Нормативная база реализации ППССЗ ПОО

Настоящий учебный план программы подготовки специалистов среднего звена 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» государственного автономного образовательного учреждения среднего профессионального образования Тольяттинского электротехнического техникума разработан на основе:

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1563 от 09 декабря 2016 года;

- «Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования», утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012г. № 413 (в ред. от 29.06.2017г.);

- Профессиональный стандарт 40.030 «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2014г. №531н. Зарегистрирован Министерством юстиции РФ 4 сентября 2014 г. рег. № 33964;

- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 года №464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, с изменениями и дополнениями от 22.01.2014г.;

- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013г. №291 « Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013г. №968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 25 октября 2013 г. N 1186 "Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов" (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 октября 2013 г. N 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями);

- «Примерная основная образовательная программа среднего общего образования», одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 27.03.2017г. №3);

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015г. №06-259 «О направлении доработанных рекомендаций 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 20.10.2010г. №12-696 «О разъяснениях по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования»;

- Письмо Центра профессионального образования Самарской области от 12.07.2018 №380 «Методические рекомендации по формированию вариативной составляющей (части) с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования в Самарской области»;

- Уточнения рекомендаций 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, одобренных Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» протокол от 25.05.2017г. № 3;

- Письмо Минобрнауки РФ от 17.03.2015г. № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций 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» (далее - Рекомендации);

- Письмо Минобрнауки РФ от 02.02.2017г. № 06-156 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям»);

- Устав государственного автономного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Тольяттинский электротехнический техникум», утвержденного приказом министерства образования и науки Самарской области от 02.07.2015г. №266-од;

- Локальные акты образовательной организации.

4.2. Организация учебного процесса и режим занятий

2.1. Учебный год начинается 1 сентября и заканчивается в соответствии с «Планом учебного процесса» и расписанием занятий на учебный год.

4.2.2. Продолжительность учебной недели – пять дней;

4.2.3. Для всех видов аудиторных занятий академический час составляет 45 минут занятия группируются парами (90 минут, с перерывами 5 минут между академическими часами).

4.2.4. Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет 36 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы. Максимальный объем нагрузки при прохождении практики составляет 36 часов в неделю.

4.2.5. Основными видами оценки качества обучения являются текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговая аттестация.

4.2.6. Общий объем каникулярного времени составляет 45 недель.

4.2.7. Формы промежуточной аттестации отражены в учебном плане, на каждый экзамен выделено 6 часов из всего объема образовательной нагрузки..

4.2.8. По учебному плану предусмотрено выполнение 3 курсовых проектов:

- по дисциплине МДК 02.01 «Основы диагностики обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств»;

- по дисциплине МДК 03.02 «Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа»;

- по дисциплине ОП.04 «Экономика организации».

Курсовое проектирование реализуется в пределах времени, отведенного на изучение профессионального модуля. При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

4.2.9. Общий объем дисциплины «Физическая культура» не может быть менее 160 академических часов. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья (отражается в рабочей программе дисциплины).

4.2.10. ОУ может делить группы студентов на подгруппы, а так же объединять группы студентов при проведении учебных занятий в виде лекций.

4.2.11. В целях реализации компетентного подхода обучения в образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры, групповые экскурсии, разбор конкретных ситуаций).

4.2.12. С целью обеспечения коррекции нарушения развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья в образовательную программу включена адаптационная дисциплина:

– Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

4.2.13. Учебная и производственная практика проводятся в соответствии с объемом времени приведенном в разделе 1. «Сводные данные по бюджету времени (в неделях)» настоящего учебного плана. При реализации производственной практики предусматриваются следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. Учебная практика может быть направлена на освоение рабочей профессии, если это является одним из видов профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС по специальности. В этом случае при успешном прохождении квалификационных испытаний студент может получить следующую рабочую профессию:

14618 «Сборщик изделий электронной техники»

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла в учебно-производственных мастерских или лабораториях ОУ. Учебная практика проводится концентрировано: на 3 курсе 9 недель.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС по специальности. Практика по профилю специальности на 5 курсе 19 недель проводится концентрировано.

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) в организациях различных организационно-правовых форм. Практика завершается дифференцированным зачетом (Дз), отражающим уровень освоенных общих и профессиональных компетенций.

В программу практик входят часы, реализуемые для подготовки к чемпионатам WSR различного уровня, а также к демонстрационному экзамену по стандартам WSR.

4.3. Общеобразовательный цикл

4.3.1. Общеобразовательный цикл ППССЗ формируется в соответствии с Рекомендациями 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 Минобрнауки №06-259 от 17.03.2015г.)

4.3.2. Срок реализации ФГОС среднего общего образования в пределах ППССЗ составляет 41 неделя. Учебное время, отведенное на теоретическое обучение (1476 час.), в учебном плане распределено на изучение общих учебных предметов, учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов по выбору обучающихся (УП.01 Технология, УП.02 Экология моего края.) В соответствии со спецификой данной ППССЗ выбран технологический профиль общеобразовательной подготовки.

4.3.3. В первый год обучения студенты получают общеобразовательную подготовку, которая позволяет приступить к освоению профессиональной образовательной программы по специальности. Продолжение освоения ФГОС среднего общего образования происходит на последующих курсах обучения за счет изучения разделов и тем учебных дисциплин таких циклов ППССЗ по специальности как «Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины» («Основы философии», «История», «Иностранный язык в профессиональной деятельности» и др.), «Математические и общие естественнонаучные дисциплины» («Математика», «Физика», «Информатика»), а также отдельных дисциплин профессионального цикла.

4.3.4. Учебным планом ППССЗ предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального (ых) проекта (ов). Индивидуальный проект выполняется обучающимися самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках учебных предметов «История» и «Литература». Объем времени на выполнение индивидуального проекта составляет 44 часа, из них 20 часов самостоятельной работы, 12 часов консультации, 12 часов отводится на защиту индивидуального проекта.

4.3.5. Общеобразовательный учебный цикл предусматривает самостоятельную работу на выполнение индивидуального проекта в количестве 20 часов.

4.3.6. В общеобразовательном цикле предметы «Математика», «Физика», «Информатика» из соответствующих профилю обучения предметных областей изучаются на углубленном уровне.

4.3.7. Экзамен проводится по предметам «Русский язык», «Математика», «Физика».

4.4. Формирование вариативной части

Вариативная часть ППССЗ 1728 часов распределяется следующим образом:

- на увеличение объема времени, отведенного на дисциплины и модули обязательной части;

- на введение новых дисциплин в соответствии с потребностями работодателей;

Распределение по циклам представлено в таблице:

Индексы циклов	Распределение вариативной части по циклам		
	Всего (часов)	В том числе	
		На увеличение объема обязательных дисциплин /МДК	На введение дополнительных дисциплин/МДК
ОГСЭ.00	161	59	102
ЕН.00	46	46	-
ОП.00	551	423	128
ПМ.00	970	784	186
В.Ч	1728	1312	416

Все эти часы распределены следующим образом:

- согласно региональным требованиям к дополнительным (регионально-значимым) образовательным результатам в рамках вариативной составляющей ППССЗ в общий гуманитарный и социально-экономический цикл введены учебные дисциплины (90 часов) : «Общие компетенции профессионала (по уровням)» - 66 часов, «Рынок труда и профессиональная карьера» - 36 часов, в общепрофессиональный цикл введена дисциплина «Основы предпринимательства» - 22 часа.

Для достижения такого образовательного результата как дополнительные профессиональные компетенции, связанные с производственными технологиями, особенностями организации труда на предприятиях Самарской области, формируется специальное содержание образования:

- на 423 часа увеличен объем времени на общепрофессиональные дисциплины (углубленное изучение тем и введение некоторых разделов, что отражено в рабочих программах):

- «Электротехника» (в дисциплине углублено изучение тем «Расчет цепей постоянного тока», «Трехфазные цепи» и др.)

- «Инженерная графика (в дисциплине углублено изучение тем «Чертежи и схемы печатных плат», «Машиностроительное черчение»)

Введена дисциплина: «Информационные технологии в профессиональной деятельности» - 106 часов.

На 784 часа увеличен объем часов на профессиональные модули.

Введена МДК 01.03 Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств.

Распределение часов отражено в таблице «Обоснование вариативной части ППССЗ»

4.5. Порядок аттестации обучающихся

4.5.1. Текущий контроль проводится в форме различных контрольных работ, отчетов по выполненным лабораторным работам и практическим занятиям, тестирования. Если проведение дифференцированного зачета или экзамена не предусмотрено учебным планом, объективная аттестация обучающихся по итогам семестра проводится на основании выполнения всех работ обязательных форм текущего контроля.

4.5.2. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (Э), зачета (З), дифференцированного зачета (по учебным дисциплинам и МДК) (ДЗ), дифференцированного зачета комплексного (ДЗк), экзамена (квалификационного) (Эк), являющегося итоговой аттестацией по профессиональному модулю. Промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета, комплексного дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на соответствующую дисциплину. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки. Экзамен по профессиональному модулю проводится после окончания учебной и производственной (по профилю специальности) практики. Количество экзаменов в каждом учебном году не превышает 8, а количество зачетов – 10 (без учета дисциплина «Физическая культура»)

4.5.3. Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии, с объемом времени приведенном в разделе 1. «Сводные данные по бюджету времени (в неделях)» настоящего учебного плана, составляет 216 часов и включает:

- подготовку выпускной квалификационной работы (дипломный проект);
- защиту выпускной квалификационной работы, включающей в себя дипломный проект как форму государственной итоговой аттестации и демонстрационный экзамен.

Критерии оценок ГИА разрабатываются образовательной организацией.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся всех компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

Заместитель директора по УР _____ Серова Т.А.

Методист _____ Быковская А.В.

Председатель ЦК _____ Леверкина М.А.

Обоснование вариативной части ППСЗ по специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Циклы	Наименование дисциплин вариативной части	Кол-во часов учебных занятий	Основные результаты изучения дисциплин вариативной части и краткое обоснование необходимости их введения (увеличения объема обязательной части цикла)
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	161	<p>На освоение дополнительных умений и знаний по дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие компетенции профессионала (по уровням); - Рынок труда и профессиональная карьера <p>отражающих специфику специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств</p> <p>На формирование умений и знаний (более углубленное) по дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы философии - история - иностранный язык в профессиональной деятельности - психология общения
ОГСЭ.01	Основы философии	8	<p>Углубленное изучение тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - философия возрождения и нового времени <p>Обоснование:</p> <p>полученные знания и навыки позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 3,5, 6, 7, 8, 9</p>
ОГСЭ.02	История	8	<p>Углубленное изучение тем:</p>

			<p>- перспективы развития РФ в современном мире</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные знания и навыки позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 -9</p>
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	30	<p>Углубленное изучение тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решение задач с опорой на Закон Ома и межпредметные связи (по электротехнике, источникам питания) и средствам наглядности (электрические схемы, презентации); - грамматический материал для продуктивного усвоения: - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения <p>Обоснование:</p> <p>полученные знания и навыки позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 – 09, ПК 1.1, ПК 1.2, 2.3</p>
ОГСЭ.04	Физическая культура	5	<p>Углубленное изучение темы:</p> <p>Совершенствование техники и тактики игры в футбол в защите</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные знания и навыки позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 3,6</p>
ОГСЭ.05	Психология общения	8	<p>Углубленное изучение темы:</p> <p>Конфликт, его сущность и основные характеристики</p> <p>Обоснование:</p>

			полученные знания и навыки позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 5,6,9
ОГСЭ.06	Общие компетенции профессионала (по уровням)	66	Введена согласно Методическим рекомендациям по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными средними профессионального образования в Самарской области Коды формируемых компетенций ОК 1-5
ОГСЭ.07	Рынок труда и профессиональная карьера	36	Введена согласно Концепции вариативной составляющей ППССЗ СПО в Самарской области для повышения конкурентных способностей выпускников на региональном рынке труда. Коды формируемых компетенций ОК 12
ЕН.00	Математический и общий естественно-научный цикл	46	На формирование умений и знаний (более углубленное) по дисциплинам: - математика - физика - информатика
ЕН.01	Математика	18	Углубленное изучение тем: Раздел 2. Математический анализ Обоснование: полученные знания и навыки позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 -11
ЕН.02	Физика	18	Углубленное изучение тем:

			<ul style="list-style-type: none"> - распространение электромагнитных волн. - основы теории проводимости. Различные виды носителей зарядов - свойства электронов в кристаллических проводниках и полупроводниках. <p>Обоснование:</p> <p>полученные знания и навыки позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 -9</p>
ЕН.03	Информатика	10	<p>Углубленное изучение тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программное обеспечение. Системное программное обеспечение. - прикладное программное обеспечение <p>Обоснование:</p> <p>полученные знания и навыки позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 -9</p>
ОП	Общепрофессиональные дисциплины	551	<p>На освоение дополнительных умений и знаний по дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы предпринимательства. <p>На формирование умений и знаний (более углубленное) по дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерная графика - электротехника - метрология, стандартизация и сертификация - электронная техника - материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты - цифровая схемотехника - микропроцессорные системы

			<p>- электрорадиоизмерения</p> <p>- прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности</p> <p>- информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>отражающих специфику специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств</p>
ОП.01	Инженерная графика	30	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>Тема 2.3. Чертежи и схемы печатных плат; Тема 3.2. Составление электрических схем электронных устройств в системе Компас 3D;</p> <p>Раздел 5 Машиностроительное черчение</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные знания и навыки позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 – 5, 9, 10 ПК 1.4, ПК 1.1, 3.1, 3.2</p>
ОП.02	Электротехника	38	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>Тема 2.2 Расчет цепей постоянного тока</p> <p>Тема 4.2 Элементы и параметры электрических цепей переменного тока</p> <p>Тема 4.5 Трехфазные цепи</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 – 5, 9, 10; ПК 1.1, 1.2</p>

ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	48	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>Тема 2.3. Система стандартизации;</p> <p>Тема 2.4 Стандартизация и качество продукции;</p> <p>Тема 3.2. Проведение сертификации</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные знания и навыки позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 – 5, 9, 10; ПК 1.2, 2.3; ПК 3.1- 3.3</p>
ОП.04	Экономика организации	4	<p>Углубленное изучение темы :</p> <p>Тема 3.4 Бизнес-планирование</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 — 5, 9, 11;</p>
ОП.05	Электронная техника	25	<p>Углубленное изучение темы:</p> <p>Тема 2.2 Биполярные транзисторы</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 – 5, 9, 10; ПК 1.3, 3.1</p>
ОП.06	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	30	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>Тема 2.1 Проводниковые материалы</p> <p>Тема 2.2 Полупроводниковые материалы</p> <p>Тема 2.3 Диэлектрические материалы</p> <p>Тема 2.4.Магнитные материалы</p> <p>Тема 3.1 Резисторы</p> <p>Тема 3.3 Катушки индуктивности</p> <p>Тема 3.4 Трансформаторы</p> <p>Тема 3.5 Полупроводниковые диоды</p> <p>Тема 3.6 Транзисторы</p> <p>Обоснование:</p>

			полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 – 5, 9, 10; ПК 1.1, ПК3.1, ПК 3.2
ОП. 07	Цифровая схемотехника	70	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>Тема 1.1 Формы представления числовой информации в цифровых устройствах</p> <p>Тема 2.1 Основные понятия алгебры логики</p> <p>Тема 2.3 Классификация и схемотехника основных типов базовых логических элементов</p> <p>Тема 3.2 Последовательностные цифровые устройства</p> <p>Тема 4.1. Классификация и параметры запоминающих устройств</p> <p>Тема 5.1 Аналого-цифровые преобразователи (АЦП)</p> <p>Тема 5.2 Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП)</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 – 5, 9, 10; ПК 1.1, 1.2, 2.1 – 2.3, 3.1, 3.2</p>
ОП.08	Микропроцессорные системы	70	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>Тема 2.4 Программирование микроконтроллеров</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 – 5, 9, 10; ПК 1.2, 2.1 – 2.3</p>
ОП.09	Электрорадиоизмерения	30	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>Тема 1.1 Основные элементы электрорадиоизмерительных приборов</p> <p>Тема 2.1 Измерительные генераторы сигналов низкой частоты. Измерительные генераторы сигналов высокой частоты</p> <p>Тема 2.2 Измерительные генераторы импульсных сигналов. Измерительные генераторы шумовых сигналов</p> <p>Тема 3.1. Измерение постоянного тока и</p>

			<p>напряжения электромеханическими измерительными приборами</p> <p>Тема 3.2 Выпрямительные и термоэлектрические измерительные приборы</p> <p>Тема 6.1 Измерение параметров компонентов с сосредоточенными постоянными. Измерение параметров полупроводниковых приборов</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 – 5, 9, 10; ПК 1.1, 1.2, 2.1,2.3</p>
ОП.10	Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	78	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>Тема 1.1 Основные этапы компьютерного моделирования</p> <p>Тема 1.3 Основы работы в программе MathCAD</p> <p>Тема 1.4 Основы работы в программе SPlan</p> <p>Тема 1.5 Основы работы в программе Altium Designer</p> <p>Введена тема:</p> <p>Тема 1.6 Основы работы в программе DipTrace</p> <p>Коды формируемых компетенций</p> <p>ОК 1 – 5, 9, 10; ПК 3.1, 3.2</p> <p>Обоснование: освоенные умения и знания позволят обучающимся осуществлять проектирование электронных приборов и устройств</p>
ОП.12	Основы предпринимательства	22	<p>Введена согласно Концепции вариативной составляющей ППССЗ СПО в Самарской области для формирования у обучающихся умений осуществлять предпринимательскую деятельность по специальности.</p> <p>Коды формируемых компетенций</p> <p>ОК 11</p>
ОП.13	Информационные технологии в профессиональной деятельности	106	<p>Уметь:</p> <p>– использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</p>

			<ul style="list-style-type: none"> – использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; – обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; – получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; – применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; – основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. <p>Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 5, 9, 10; ПК</p> <p>Обоснование: освоенные умения и знания позволят обучающимся</p>
ПМ	Профессиональные модули	970	На формирование умений и знаний (более углубленное) по профессиональным модулям
МДК 01.01	Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	74	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>Тема 1.4 Технология печатного монтажа электронных приборов и устройств</p> <p>Тема 1.6 Непаяные методы неразъемных соединений</p> <p>Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 5, 9, 10; ПК 1.1</p>

			Обоснование: освоенные умения и знания позволят обучающимся технически грамотно выполнять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств
МДК 01.02	Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	72	Углубленное изучение темы: Тема 2.4 Проведение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств Коды формируемых компетенций: ОК 1 – 5, 9, 10; ПК 1.2 Обоснование: полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть технологией настройки и регулировки электронных приборов и устройств
МДК 01.03	Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств	186	Иметь практический опыт: - проведения стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники; Уметь: - проводить испытания различных видов радиоэлектронной техники; - подбирать и устанавливать оптимальные режимы работы различных видов радиоэлектронной техники; Знать: - технические условия и инструкции на настраиваемую и регулируемую радиоэлектронную технику; - виды испытаний и их классификацию; - методы и технологию проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники. Коды формируемых компетенций ОК 1 – 5, 9, 10; ПК 2.3в Обоснование: освоенные умения и знания позволят обучающимся технически грамотно выполнять контроль качества сборки и монтажа, а также осуществлять ремонт электронных приборов и устройств
МДК 02.01	Основы диагностики и обнаружения отка-	184	Углубленное изучение тем: Тема 1.2. Средства и системы диагностирования

	зов и дефектов электронных приборов и устройств		<p>Тема 1.3. Оценка работоспособности электронных приборов и устройств</p> <p>Тема 1.4. Методы диагностирования и построения алгоритмов поиска неисправностей электронных приборов и устройств</p> <p>Тема 1.5. Диагностика нахождения неисправности в аналоговых цепях (аналоговой электронике)</p> <p>Тема 1.6. Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств</p> <p>Коды формируемых компетенций</p> <p>ОК 1 – 5, 9, 10; ПК 2.1</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть основами диагностики обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств</p>
МДК 02.02	Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	125	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>Тема 2.1. Общие принципы организации и проведения технического обслуживания, эксплуатации и ремонта электронных приборов и устройств</p> <p>Тема 2.2. Система качества. Общие положения</p> <p>Тема 2.3. Оценка качества продукции.</p> <p>Показатели качества</p> <p>Тема 2.4. Методы контроля качества продукции</p> <p>Коды формируемых компетенций</p>

			<p>ОК 1 – 5, 7, 9, 10; ПК 2.3</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть техническим обслуживанием, ремонтом и оценкой качества электронных приборов и устройств</p>
МДК 03.01	Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	167	<p>Углубленное изучение тем:</p> <p>Тема 1.2. Транзисторы и транзисторные схемы</p> <p>Тема 1.3. Генераторы прямоугольных и пилообразных импульсов</p> <p>Тема 1.4. Электронные устройства на операционных усилителях</p> <p>Тема 1.5. Цифровые устройства электронной техники</p> <p>Тема 1.6. Устройства комбинационного типа</p> <p>Коды формируемых компетенций</p> <p>ОК 1 – 5, 7, 9, 10; ПК 3.1</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть схемотехническим проектированием электронных приборов и устройств</p>
МДК 03.02	Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	28	<p>Углубленное изучение темы :</p> <p>Тема 2.2 Классификационные группы стандартов в ЕСКД</p> <p>Тема 2.3 Правила оформления графических и текстовых конструкторских документов</p> <p>Тема 2.7 Оценка качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа</p> <p>Обоснование:</p> <p>полученные навыки (умения) позволят обучающимся более эффективно овладеть ОК 1 — 5, 7, 9, 10 ПК 3.2, 3.3</p>
МДК 04.01	Технология выполнения работ	134	иметь практический опыт:

		<ul style="list-style-type: none"> – подготовки приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительного оборудования к работе; – формовки выводов электрорадиоэлементов ручным способом; – обрезки выводов электрорадиоэлементов ручным способом; – запрессовки лепестков, втулок, заклепок и подобных элементов на печатные платы; – развальцовки лепестков, втулок, заклепок и подобных элементов на печатные платы; – установки электрорадиоэлементов, деталей и узлов на печатные платы с низкой плотностью компоновки ручным способом; – приклеивания корпусов электрорадиоэлементов к печатным платам; – установки электрорадиоэлементов на теплоотводящие элементы и устройства; – нанесения изолирующих материалов на токопроводящие поверхности; – нанесение лаков, эмалей и клеев на печатные платы; – сушки лаков, эмалей и клеев; – маркирования и клеймения изделий согласно конструкторско-технологической документации; – проверки качества сборки электрорадиоизделий; – упаковки электрорадиоизделий; – подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования – зачистки выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов; – флюсования выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов; – лужения выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов; – пайки паяльниками; – очистки паяных изделий; – проверки качества паяного соединения; – промывки, зачистки паяльного инструмента; – подготовки оборудования для микро-сварки, контрольно-измерительного оборудования; – зачистки выводов электрорадиоэлементов и контактных площадок;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – микросварки с использованием специализированного оборудования; – очистки изделий после микросварки; – проверки качества сварного соединения; – промывки, зачистки, прочистки сварочного инструмента; – подготовки оборудования для герметизации компаундом, контрольно-измерительного оборудования; – приготовления компаундов; – вакуумирования компаунда; – нанесения защитных материалов на элементы, не предназначенные для заливки компаундом; – заливки поверхностей изделий компаундом с использованием специализированного оборудования; – контроля и регулирования режимов заливки; – снятия компаунда при необходимости; – проверки качества заливки изделий компаундом, лаком; – заливки компаундом раковин, пор, пузырей; – снятия защитных масок; – сушки компаунда; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий; – подготавливать выводы электрорадиоэлементов к сборке; – формировать разъемные и неразъемные соединения с использованием ручных приспособлений; – устанавливать лепестки, втулки, заклепки и подобные элементы на печатные платы; – устанавливать теплоотводящие, демпфирующие элементы и устройства на печатные платы; – изолировать токопроводящие поверхности; – подготавливать выводы электрорадиоэлементов и контактные площадки к пайке;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – паять электрорадиоэлементы, провода, шлейфы на печатных платах с низкой плотностью компоновки; – использовать приспособления для пайки паяльниками; – подготавливать компаунд к заливке; – формировать защитные маски; – производить операцию заливки компаунда; – производить операцию сушки компаунда; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – терминологию и правила чтения конструкторской и технологической документации; – основы механики, слесарного дела в объеме выполняемых работ; – назначение и свойства применяемых материалов; – номенклатуру комплектующих элементов, деталей и узлов; – технологию выполнения сборочных работ; – назначение и правила эксплуатации используемых ручных приспособлений; – назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и оборудования, применяемых для контроля паяного соединения; – основные технологические требования, предъявляемые к собираемым изделиям; – марки и характеристики лаков, эмалей, клеев; – требования охраны труда; – требования к организации рабочего места при выполнении работ; – опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ; – правила производственной санитарии; – виды и правила применения средств индивидуальной защиты; – основы электротехники, слесарного дела в объеме выполняемых работ; – основы процесса пайки электрорадиоэлементов; – требования, предъявляемые к паяным соединениям;
--	--	--

			<p>– технологию выполнения работ по пайке паяльниками</p> <p>– назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками;</p> <p>– основные технологические требования, предъявляемые к комплектующим элементам и деталям для пайки;</p> <p>– способы определения температуры нагрева электрорадиоэлементов при пайке;</p> <p>– марки и характеристики проводов;</p> <p>– рецептуры компаундов и весовые соотношения;</p> <p>– режимы заливки изделий в зависимости от их назначения;</p> <p>– температурный режим и влияние его на время полимеризации компаунда;</p> <p>– основные технологические требования, предъявляемые к герметизируемым изделиям;</p> <p>– технологию выполнения работ по герметизации компаундом.</p> <p>Обоснование: полученные навыки (умения) позволят обучающимся овладеть рабочей профессией 14618 Сборщик изделий электронной техники</p>
--	--	--	--

Раздел 6. Условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения должны представлять 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, мастерские и 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 комплекс¹**Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
Актный зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Техникум располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. 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 или 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 или комбинированные стенды и устройства
 - 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 или комбинированные устройства)
- наборы электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства
- 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

6.1.2.2. Оснащение мастерских

1. Мастерская «Слесарная»:

- рабочие места, оборудованные приточно-вытяжной вентиляцией;
- набор слесарных инструментов;
- станки: настольно-сверлильные, заточный станок;
- набор измерительных инструментов;
- слесарные технологические приспособления и оснастка;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- емкости для хранения СОЖ (смазывающе-охлаждающие жидкости);

- контейнеры для складирования металлической стружки;
- металлические стеллажи для заготовок и инструмента.

2. Мастерская «Электромонтажная»:

- рабочие места, оборудованные приточно-вытяжной вентиляцией
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)
- паяльные станции с феном;
- комплект монтажных и демонтажных инструментов;
- набор электрорадиокомпонентов;
- микроскопы (стереоувеличители) с увеличением от 10 до 30 крат;
- средства индивидуальной и антистатической защиты;
- осветительные приборы и набор расходных материалов на каждое рабочее место (припой, паста паяльная, соединительные провода и др.)

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Электроника» (или их аналогов).

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

6.2. Требования к кадровым условиям

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 областям профессиональной деятельности: 26 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педа-

гог 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 областям профессиональной деятельности: 26 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности: 26 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности., в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 25 процентов.

6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

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. Разработчики ПООП

Разработчики:

Серова Татьяна Александровна, замдиректора по УР, ГАПОУ СО «ТЭТ»

Быковская Алла Валерьевна, методист ГАПОУ СО «ТЭТ»

Леверкина М.А – председатель цикловой комиссии специальных дисциплин ГАПОУ СО «ТЭТ»

Кузив Елена Михайловна – преподаватель специальных дисциплин, ГАПОУ СО «ТЭТ»

