

Министерство просвещения Российской Федерации
ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум»



Утверждена

Приказом директора ГБПОУ «ЧРТ»
от «16» сентября 2024 г.
Каримова Л.З.

АДАптиРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

подготовки специалистов среднего звена

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Специальность

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств

Квалификация выпускника
Специалист по электронным приборам и устройствам

Организация разработчик: ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум»

2024 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

с учетом сетевой формы реализации программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

5.3. Календарный учебный график

5.4. Рабочая программа воспитания

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Раздел 7. Формирование оценочных материалов

для проведения государственной итоговой аттестации

Приложение 1. Матрица компетенции выпускника

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 4. Рабочая программа воспитания

Приложение 5. Содержание ГИА

Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04.10.2021 № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П 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.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 04.10.2021 № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта от 4 августа 2014 г. № 531н «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 сентября 2014 г., регистрационный № 33964);

- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 12 февраля 2016 г. № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ (Департамент государственной политики в сфере защиты прав детей) от 10 декабря 2012 г. № 07-832 «Методические рекомендации по организации обучения на дому детей-инвалидов с использованием дистанционных образовательных технологий»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 31 августа 2015 г. № ВК-2101/07 «О порядке организации получения образования обучающимися, нуждающимися в длительном лечении»;
- Письмо> Минобрнауки России от 18.03.2014 N 06-281 "О направлении Требований" (вместе с "Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса", утв. Минобрнауки России 26.12.2013 N 06-2412вн).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;
ПМ – профессиональный модуль;
МДК – междисциплинарный курс;
ПА – промежуточная аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДПБ – дополнительный профессиональный блок;
ОПБ – обязательный профессиональный блок;
КОД – комплект оценочной документации;
ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДАптиРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Специалист по электронным приборам и устройствам.

Выпускник образовательной программы по квалификации Специалист по электронным приборам и устройствам осваивает общие виды деятельности: выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств; проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств; проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа; проектирование, выполнение сборки, монтажа и регулировки электронных приборов и устройств с использованием автоматизированных методов

Получение образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: Специалист по электронным приборам и устройствам – 5472 академических часов, со сроком обучения 3 года 7 месяцев.

Локальные нормативные акты ГБПОУ «ЧРТ» содержат нормы по организации получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

Внесены соответствующие изменения в следующие локальные нормативные акты: устав профессиональной образовательной организации, положение об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся, режим занятий обучающихся, порядок обучения по индивидуальному учебному плану и иные локальные нормативные акты.

С целью обеспечения специальных условий получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами техникумом организован сбор сведений о данных лицах и обеспечен их систематический учет.

Основными источниками сведений являются: приемная комиссия, учебная часть, информация, полученная социальным педагогом, а также специализированный учет, осуществляемый профессиональной образовательной организацией.

Основой учета стали общие сведения об обучающемся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиде: фамилия, имя, отчество, имеющееся образование, данные о его семье, сведения о группе инвалидности, виде нарушения (нарушений) здоровья, рекомендации, данные по результатам комплексного психолого-медико-педагогического обследования детей или по результатам медико-социальной экспертизы, и иные сведения.

При сборе указанных сведений получено согласие обучающегося с ограниченными возможностями здоровья или инвалида на обработку его персональных данных.

Работа педагога-психолога с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в техникуме заключается в создании благоприятного психологического климата, формировании условий, стимулирующих личностный и профессиональный рост, обеспечении психологической защищенности абитуриентов и обучающихся, поддержке и укреплении их психического здоровья.

Социальный педагог осуществляет социальную защиту, выявляет потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и их семей в сфере социальной поддержки, определяет направления помощи в адаптации и социализации, участвует в установленном законодательством Российской Федерации порядке в мероприятиях по обеспечению защиты прав и законных интересов ребенка в государственных органах и органах местного самоуправления.

Педагогические работники ГБПОУ «ЧРТ» ознакомлены с психолого-физиологическими особенностями обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и учитывают их при организации образовательного процесса. С этой целью в программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки педагогических кадров включены модули по осуществлению инклюзивного образования.

Основными формами профориентационной работы в техникуме являются профориентационное тестирование, дни открытых дверей, консультации для данной категории обучающихся и родителей по вопросам приема и обучения, рекламно-информационные материалы для данных обучающихся, взаимодействие с образовательными организациями.

На сайте техникума в сети Интернет создан специальный раздел (страница), отражающий наличие в образовательной организации специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, образовательных программ, адаптированных с учетом различных нарушений функций организма человека, виды и формы сопровождения обучения, использование специальных технических и

программных средств обучения, дистанционных образовательных технологий, наличие доступной среды и других условий, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

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

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении образовательной программы «Профессионалитет», представлена в Приложении 1.

3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий

			(самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Умения:
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации

		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности

		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i>
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>
	Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

	межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	Умения:
			соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона		
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности		Умения:
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной	

	и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		<i>профессии (специальности)</i>
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>профессии (специальности)</i>
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Умения:
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
ВД. 1 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации		Навыки:
		Н 1.1.01	подготовка рабочего места
		Н 1.1.02	выполнение навесного монтажа
		Н 1.1.03	выполнение поверхностного монтажа электронных устройств
		Н 1.1.04	выполнение демонтажа электронных приборов и устройств
		Н 1.1.05	выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем
			Умения:
		У 1.1.01	визуально оценить состояние рабочего места
		У 1.1.02	использовать конструкторско-технологическую документацию
		У 1.1.03	читать электрические и монтажные схемы и эскизы
		У 1.1.04	применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты
		У 1.1.05	использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки),

			механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы
		У 1.1.06	подготавливать базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов
		У 1.1.07	осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия
		У 1.1.08	изготавливать наборные кабели и жгуты
		У 1.1.09	проводить контроль качества монтажных работ
		У 1.1.10	выбирать припойную пасту
		У 1.1.11	наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным)
		У 1.1.12	устанавливать компоненты на плату: автоматически и ручную
		У 1.1.13	осуществлять пайку «оплавлением»
		У 1.1.14	выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств
		У 1.1.15	проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств

		У 1.1.16	производить сборку деталей и узлов
		У 1.1.17	полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов
		У 1.1.18	выполнять микромонтаж
		У 1.1.19	приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем
		У 1.1.20	выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов
		У 1.1.21	реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность
		У 1.1.22	выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом
		У 1.1.23	проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств
		У 1.1.24	выполнять электрический контроль качества монтажа

			Знания:
		З 1.1.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте
		З 1.1.02	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности
		З 1.1.03	алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа
		З 1.1.04	правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом
		З 1.1.05	оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа
		З 1.1.06	технология навесного монтажа
		З 1.1.07	базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем
		З 1.1.08	изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых

			материалов
		3 1.1.09	виды электрического монтажа
		3 1.1.10	конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу
		3 1.1.11	технологический процесс пайки
		3 1.1.12	виды пайки
		3 1.1.13	материалы для выполнения процесса пайки
		3 1.1.14	оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций.
		3 1.1.15	базовые элементы поверхностного монтажа
		3 1.1.16	печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат
		3 1.1.17	конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу
		3 1.1.18	параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов
		3 1.1.19	материалы для

			поверхностного монтажа
		3 1.1.20	паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов
		3 1.1.21	технология поверхностного монтажа
		3 1.1.22	технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа
		3 1.1.23	паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной;
		3 1.1.24	характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа
		3 1.1.25	материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики
		3 1.1.26	технологическое оборудование, приспособления и инструменты
		3 1.1.27	назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов

		3 1.1.28	основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов
		3 1.1.29	виды и технология микросварки и микропайки
		3 1.1.30	электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой
		3 1.1.31	лазерная сварка
		3 1.1.32	способы герметизации компонентов и электронных устройств
		3 1.1.33	приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций
		3 1.1.34	алгоритм организации технологического процесса сборки
		3 1.1.35	виды возможных неисправностей сборки и монтажа. и способы их устранения
		3 1.1.36	методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов
		3 1.1.37	способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ
		3 1.1.38	контроль качества паяных

			соединений
		З 1.1.39	приборы визуального и технического контроля
		З 1.1.40	электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля
	ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий		Навыки:
		Н 1.2.01	подготовка рабочего места
		Н 1.2.02	проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств
		Н 1.2.03	выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств
		Н 1.2.04	участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств
			Умения:
		У 1.2.01	Умения: организовывать рабочее место и выбирать приемы работы
		У 1.2.02	читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов
		У 1.2.03	применять схемную документацию при

			выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств
		У 1.2.04	осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства
		У 1.2.05	выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство
		У 1.2.06	использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам
		У 1.2.07	читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию
		У 1.2.08	работать с современными средствами измерения и

			контроля электронных приборов и устройств
		У 1.2.09	составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств
		У 1.2.10	измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины
		У 1.2.11	выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем
		У 1.2.12	проводить необходимые измерения
		У 1.2.13	снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами
		У 1.2.14	осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие
		У 1.2.15	осуществлять механическую регулировку электронных приборов и

			устройств в соответствии с технологическими условиями
		У 1.2.16	составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств
		У 1.2.17	определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств
		У 1.2.18	устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств
		У 1.2.19	контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.
			Знания:
		З 1.2.01	правила ТБ и ОТ на рабочем месте
		З 1.2.02	правила организации рабочего места и выбор приемов работы
		З 1.2.03	методы и средства измерения
		З 1.2.04	назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования

		3 1.2.05	основы электро- и радиотехники
		3 1.2.06	технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы
		3 1.2.07	действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования
		3 1.2.08	виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ, определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия
		3 1.2.09	основные методы измерения электрических и радиотехнических величин
		3 1.2.10	единицы измерения физических величин, погрешности измерений
		3 1.2.11	правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам
		3 1.2.12	этапы и правила

			проведения процесса регулировки
		3 1.2.13	теория погрешностей и методы обработки результатов измерений
		3 1.2.14	назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств
		3 1.2.15	методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств
		3 1.2.16	способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств
		3 1.2.17	методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств
		3 1.2.18	принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов
		3 1.2.19	правила экранирования
		3 1.2.20	назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов
		3 1.2.21	классификация и характеристики основных

			видов испытаний электронных приборов и устройств
		З 1.2.22	стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения
		З 1.2.23	правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику
		З 1.2.24	методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств
ВД. 2 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности		Навыки:
		Н 2.1.01	- производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности
			Умения:
		У2.1.01	выбирать средства и системы диагностирования
		У2.1.02	использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств
		У2.1.03	определять последовательность операций диагностирования

			электронных приборов и устройств
		У2.1.04	читать и анализировать эксплуатационные документы
			Знания:
		32.1.01	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств
		32.1.02	основные функции средств диагностирования
		32.1.03	основные методы диагностирования
		32.1.04	принципы организации диагностирования
		32.1.05	эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства
		32.1.06	функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования
	ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и		Навыки:
		Н 2.2.01	осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств
		Н 2.2.02	осуществление диагностики работоспособности

устранения неисправностей и дефектов		цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами
	Н 2.2.03	устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств
		Умения:
	У2.2.01	проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования
	У2.2.02	работать с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием
	У2.2.03	работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем
	У2.2.04	использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем
	У2.2.05	соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств
		Знания:
	32.2.01	особенности

			диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования
		32.2.02	средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем
		32.2.03	эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства
		32.2.04	методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами
	ПК 2.3.Выполнять		Навыки:
	техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	H2.3.01	выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации
		H2.3.02	проводить анализ результатов проведения технического обслуживания
		H2.3.03	выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации

		H2.3.04	принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств).
			Умения:
		У2.3.01	применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств
		У2.3.02	работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств
		У2.3.03	проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств
		У2.3.04	применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств
		У2.3.05	выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования
		У2.3.06	соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу

			электронных приборов и устройств
		У2.3.07	корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты
		У2.3.08	применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств
		У2.3.09	соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств
		У2.3.10	устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств
		У2.3.11	анализировать результаты проведения технического контроля
		У2.3.12	оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств)
			Знания:
		32.3.01	виды и методы технического обслуживания
		32.3.02	показатели систем технического обслуживания и ремонта
		32.3.03	алгоритмы организации

			технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств
		32.3.04	технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств
		32.3.05	специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств
		32.3.06	эксплуатационную документацию
		32.3.07	правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств
		32.3.08	алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств
		32.3.09	методы оценки качества и управления качеством продукции
		32.3.10	система качества
		32.3.11	показатели качества.
ВД. 3 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.		Навыки:
		НЗ.1.01	проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем

			сопоставления различных вариантов
		НЗ.1.02	разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству
		НЗ.1.03	моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ
			Умения:
		УЗ.1.01	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем
		УЗ.1.02	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания
		УЗ.1.03	описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем
		УЗ.1.04	выполнять чертежи

			структурных и электрических принципиальных схем
		У3.1.05	применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем
		33.1.01	Знания: последовательность взаимодействия частей схем
		33.1.02	основные принципы работы цифровых и аналоговых схем
		33.1.03	функциональное назначение элементов схем;
		33.1.04	современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств
		33.1.05	программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств
	ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности		Навыки:
		НЗ.2.01	разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД

		НЗ.2.02	проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройства
		НЗ.2.03	разрабатывать конструкцию электронных устройства с учетом воздействия внешних факторов
		НЗ.2.04	применять автоматизированные методы проектирования печатных плат
		НЗ.2.05	разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству
		НЗ.2.06	разрабатывать проектно- конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности
			Умения:
		УЗ.2.01	оформлять конструкторскую

			документацию на односторонние и двусторонние печатные платы
		У3.2.02	применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации
		У3.2.03	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
		У3.2.04	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания
		У3.2.05	выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств
		У3.2.06	проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе

			схемотехнического моделирования
		У3.2.07	проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа
		У3.2.08	читать принципиальные схемы электронных устройств
		У3.2.09	проводить конструктивный анализ элементной базы
		У3.2.10	выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания
		У3.2.11	выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка
		У3.2.12	компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату
		У3.2.13	выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства
		У3.2.14	выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства
		У3.2.15	выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства

		У3.2.16	выбирать типоразмеры печатных плат.
		У3.2.17	выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий
		У3.2.18	выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР
			Знания:
		33.2.01	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС)
		33.2.02	основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
		33.2.03	действующие нормативные требования и государственные стандарты
		33.2.04	комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах
		33.2.05	автоматизированные методы разработки конструкторской

			документации
		33.2.06	основы схемотехники
		33.2.07	современная элементная база электронных устройств
		33.2.08	основы принципов проектирования печатного монтажа
		33.2.09	последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств
		33.2.10	этапы проектирования электронных устройств;
		33.2.11	стадии разработки конструкторской документации
		33.2.12	сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат
		33.2.13	факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат
		33.2.14	признаки квалификации печатных плат
		33.2.15	основные свойства материалов печатных плат
		33.2.16	основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения
		33.2.17	типовой технологический процесс и его составляющие

		33.2.18	основы проектирования технологического процесса
		33.2.19	особенности производства электронных приборов и устройств
		33.2.20	способы описания технологического процесса
		33.2.21	технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок
		33.2.22	методы автоматизированного проектирования ЭПиУ
	ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа		Навыки:
		НЗ.3.01	выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
			Умения:
		УЗ.3.01	проводить анализ конструктивных показателей технологичности
			Знания:
		33.3.01	методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств
Выполнение работ по	Технология работ по		

профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов		Навыки:
		Н4.4.01	выполнения монтажа печатных схем, навесных элементов, несложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры (РЭА)
		Н4.4.02	расшифровки кодированных обозначений электрорадиоэлементов (ЭРЭ)
		Н4.4.03	проверки и выбора электрорадиоэлементов (ЭРЭ)
		Н4.4.04	осуществления обработки монтажных проводов и соединений для подготовки к монтажу по схемам их подключений
		Н4.4.05	осуществления выполнения демонтажных работ плат, узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры
			Умения:
		У4.4.01	компоновать элементы на макетных платах
		У4.4.02	выполнять подготовку печатных плат, инструмента и радиокомпонентов к монтажу
		У4.4.03	применять и использовать

			инструмент и оборудование для обработки монтажных проводов и кабелей
		У4.4.04	выполнять демонтажные работы с выборочной и полной заменой отдельных радиокомпонентов, блоков, узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры
		У4.4.05	выбирать способ пайки и производить пайку ЭРЭ монтажных соединений
			Знания:
		34.4.01	организацию рабочего места монтажника РЭА и П
		34.4.02	требования техники безопасности и пожарной безопасности
		34.4.03	основные виды сборочных и монтажных работ
		34.4.04	правила и технологию установки и электромонтажа ЭРЭ
		34.4.05	требования, предъявляемые при электромонтаже радиоэлектронной аппаратуры
		34.4.06	приёмы демонтажа отдельных ЭРЭ, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры
		34.4.07	применяемые

			электроинструменты, оборудование и инструменты для обработки монтажных проводов и кабелей
Проектирование, выполнение сборки, монтажа и регулировки электронных приборов и устройств с использованием автоматизированных методов	Сборка и монтаж электронных устройств с использованием автоматизированных методов сборки и монтажа		Навыки:
		H5.1.01	выполнять монтаж полупроводниковых приборов и интегральных схем с использованием автоматизированных методов сборки и монтажа
			Умения:
		У5.1.01	устанавливать компоненты на плату автоматизированным методом
		У5.1.02	сборка и монтаж электронных устройств с использованием автоматизированных методов сборки и монтажа
		Знания:	
		35.1.01	алгоритм организации технологического процесса сборки с использованием автоматизированных методов сборки и монтажа
	Регулировка узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов		Навыки:
		H5.2.01	доводить параметры устройств радиоэлектронной

	с использованием автоматизированных методов		аппаратуры и приборов с использованием автоматизированных методов до стандартизированных характеристик
			Умения:
		У5.2.01	выявлять ошибки монтажа и других неисправностей радиоэлектронной аппаратуры и приборов с использованием автоматизированных методов
			Знания:
		35.2.01	знание конструкторской технологической документации, технических требований, технологических процессов предъявляемых к собираемым изделиям с использованием автоматизированных методов
ПК 5.3 Процесс цифровизации и защиты информации в радиоэлектронных системах			Навыки:
		Н5.3.01	проведение анализа и систематизации информации, получаемой в цифровой среде
		Н5.3.02	генерирование новых, нетиповых идей
			Умения:
		У5.3.01	критически относиться к

			информации, получаемой из цифровой среды
		У5.3.02	мыслить нестандартно, способность обосновывать принимаемые инновационные решения
			Знания:
		35.3.01	общая цифровая грамотность
		35.3.02	владение информационными технологиями

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего – с учетом интенсификации до 40%, ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки	Семестр изучения
1	2	3	4	11
Обязательная часть образовательной программы		1816		
Блок ООД		1476	70	
ООД.01	Русский язык	78	-	1-2
ООД.02	Литература	95	-	1-2
ООД.03	Математика	278	-	1-2
ООД.04	Иностранный язык	78	-	1-2
ООД.05	Информатика	134	-	1-2
ООД.06	Физика	134	-	1-2

ООД.07	Химия	44	-	3
ООД.08	Биология	66	-	1-2
ООД.09	История	134	-	1-2
ООД.10	Обществознание	78	-	1-2
ООД.11	География	78	-	1-2
ООД.12	Физическая культура	95	-	1-2
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	68	-	1-2
ООД.14	Индивидуальный проект	44	-	1-2
ПА	Промежуточная аттестация	72	-	2
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	312	82	0
ОГСЭ .01	Основы философии	36	24	3-4
ОГСЭ.02	История	36	24	3-4
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	92	34	3-5
ОГСЭ.04	Физическая культура	148	-	3-6
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	108	44	0
ЕН.01	Математика	36	14	3-4
ЕН.02	Физика	36	14	3-4
ЕН.03	Информатика	36	16	3-4

	Общепрофессиональный цикл	611	382	
МДМ.01	Стандартизация производства РЭД	112	56	
ОП.01	Инженерная графика	64	28	3-4
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация	48	28	3-4
МДМ. 02	Электроника в отрасли	231	142	
ОП.03	Электротехника	62	38	3-4
ОП.04	Электронная техника	62	38	4-5
ОП.05	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	44	28	2-3
ОП.06	Электрорадиоизмерения	63	38	3-4
МДМ.03	Цифровые технологии в отрасли	164	108	
ОП.07	Цифровая схемотехника	60	38	4-5
ОП.08	Микропроцессорные системы	64	38	5-6
ОП.09	Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	40	32	3-4
		104	76	
ОП.10	Экономика организации	36	28	5-6
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	68	48	5-6

	Профессиональный цикл	1507	1275	
ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	459	365	
МДК.01.01	Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	137	95	3-4
МДК.01.02	Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	142	90	5-6
УП.01	Учебная практика	108	108	4-5
ПП.01	Производственная практика	72	72	7
ПМ.02	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	368	304	
МДК.02.01	Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств	112	80	5-6
МДК.02.02	Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	112	80	5-6
УП.02	Учебная практика	72	72	4-6
ПП.02	Производственная практика	72	72	7

ПМ.03	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	424	366	
МДК.03.01	Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	124	102	5-6
МДК.03.02	Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	156	120	5-6
УП.03	Учебная практика	72	72	5-6
ПП.03	Производственная практика	72	72	7
ПМ.04	Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	256	240	
МДК.04.01	Технология работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	148	132	4-5
УП.04	Учебная практика	36	36	4-5
ПП.04	Производственная практика	72	72	7
ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок - АО "НПО "Электромашина", АО"НИИИТ-РК им. А.М. Брейгина	846	664	

ОП.00	Общепрофессиональный цикл	389	268	
ОП.12	Экономика и организация производства электронной продукции	88	62	5-6
ОП.13	Охрана труда	42	28	5-6
ОП.14	Основы управления предприятием	36	24	5-6
ОП.15	Микросхемотехника	90	62	5-6
ОП.16	Специальная электронная техника	73	50	5-6
ОП.17	Основы предпринимательства и трудоустройства	60	42	5-6
ПМ.00	Профессиональный цикл	457	396	
ПМ.05	Выполнение сборки, монтажа и регулировки электронных приборов и устройств с использованием автоматизированных методов	457	396	
МДК.05.01	Сборка и монтаж электронных устройств с использованием автоматизированных методов сборки и монтажа	96	72	6-7
МДК.05.02	Регулировка узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов с использованием автоматизированных методов	85	60	6-7
МДК.05.03	Процесс цифровизации и защиты информации в радиоэлектронных системах	60	48	6-7

УП.05	Учебная практика	108	108	6-7
ПП.05	Производственная практика	144	144	7
ПДП	Производственная практика (преддипломная)	144		7-8
	Промежуточная аттестация	216		3-7
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216		8
	ВСЕГО	5472		

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1.	ОП.12 Экономика и организация производства электронной продукции	88	По запросу работодателя
2.	ОП. 13 Охрана труда	54	По запросу работодателя
3.	ОП. 14 Основы управления предприятием	36	Обеспечение формирования корпоративных компетенций
4.	ОП.15 Микросхемотехника	90	По запросу работодателя

1.	1. Участие в выполнении сборки, монтажа и регулировки электронных приборов и устройств с использованием автоматизированных методов	ПМ.05	Сборка и монтаж электронных устройств с использованием автоматизированных методов сборки и монтажа	36	6	По автоматизированной установке элементов и монтажу печатных плат	Согласно приказу работодателя
		ПМ.05	Регулировка узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов с использованием автоматизированных методов	36	6	По регулировке радиоэлектронной техники навигационного оборудования	Согласно приказу работодателя

4курс	3	108	3	108	0	0	2	17	6	2	26
итого	111	3996	50	1800	61	2196	8	27	6	34	182

Обозначения:



Модули и дисциплины (обязательная часть)



Модули и дисциплины (вариативная часть)



Промежуточная аттестация



Каникулы



Государственная итоговая аттестация



Практики

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии

их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия

для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.

6.1.1. Создание безбарьерной среды в техникуме учитывает потребности лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Территория техникума соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В здании техникума есть вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться лица, передвигающиеся на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа.

В учебном помещении (в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, учебных мастерских, библиотеке и иных помещениях) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 месту для обучающихся по виду нарушения здоровья - опорно-двигательного аппарата.

В общем случае в стандартной аудитории для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделены 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

На первом этаже техникума обустроены туалетные кабины, доступные для маломобильных обучающихся.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации.

Используются специальные возможности операционных систем, таких как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий при вводе текста, изображения с помощью клавиатуры или мыши.

Введение адаптационных дисциплин в программы подготовки специалистов среднего звена предназначено для дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

В техникуме введена учебная дисциплина социально-гуманитарного назначения – адаптированная физическая культура.

Выбор методов обучения в каждом отдельном случае обуславливается целями обучения, содержанием обучения, исходным уровнем имеющихся знаний, умений, навыков, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия информации обучающимися, наличием времени на подготовку и т.д. В образовательном процессе используются

социально активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах.

При определении мест прохождения учебной и производственной практики обучающимся, имеющим инвалидность, профессиональная образовательная организация учитывает рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся в техникуме созданы фонды оценочных средств, адаптированные для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, позволяющие оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Форма проведения текущей и государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

Обучающиеся с ограниченными возможностями и инвалиды здоровья могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом их особенностей и образовательных потребностей.

При составлении индивидуального плана обучения предусмотрены различные варианты проведения занятий: в техникуме (в академической группе и индивидуально), на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Мероприятия по содействию трудоустройству выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляются во взаимодействии с

государственными центрами занятости населения, некоммерческими организациями, общественными организациями инвалидов, предприятиями и организациями в соответствии с разработанным планом мероприятий по содействию трудоустройству указанных лиц.

Основными формами содействия трудоустройству выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов являются презентации и встречи работодателей с обучающимися старших курсов, индивидуальные консультации по вопросам трудоустройства, мастер-классы и тренинги. Эффективным является трудоустройство на квотируемые и специально оборудованные для инвалидов рабочие места.

В программах подготовки в рамках адаптационных дисциплин необходимо предусматривать подготовку выпускников из числа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к трудоустройству как к следующему этапу социализации, связанному непосредственно с полноценным раскрытием и применением на практике полученных во время учебы компетенций.

При разработке образовательных сайтов техникум ориентируется на то, чтобы и интерфейс, и контент с самого начала отвечали потребностям наибольшего числа обучаемых, т.е. обладали универсальным дизайном.

Основной формой, применяемой при реализации дистанционных образовательных технологий, является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством данной формы обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов является возможность полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности такого обучающегося, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность обучающегося, так и в деятельность преподавателя. Дистанционные образовательные технологии также обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности. Важно проводить учебные мероприятия, способствующие сплочению группы, направленные на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

Эффективной формой проведения онлайн-занятий являются вебинары, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников образовательного процесса с применением дистанционных образовательных технологий, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы.

Комплексное сопровождение образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных

учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии

включается в структуру образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебной деятельности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного образования. Организационно-педагогическое сопровождение может включать: контроль за посещаемостью занятий; помощь в организации самостоятельной работы в случае заболевания; организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих обучающихся; содействие в прохождении промежуточных аттестаций, сдаче зачетов, экзаменов, ликвидации академических задолженностей; коррекцию взаимодействия обучающегося и преподавателя в учебном процессе; консультирование преподавателей и сотрудников по психофизическим особенностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, коррекцию трудных ситуаций; периодические инструктажи и семинары для преподавателей, методистов и иную деятельность.

Психолого-педагогическое сопровождение осуществляется для обучающихся, имеющих проблемы в обучении, общении и социальной адаптации. Оно направлено на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося, ее профессиональное становление с помощью психодиагностических процедур, психопрофилактики и коррекции личностных искажений.

Медицинско-оздоровительное сопровождение включает диагностику физического состояния обучающихся, сохранение здоровья, развитие адаптационного потенциала, приспособляемости к учебе.

Социальное сопровождение - это совокупность мероприятий, сопутствующих образовательному процессу и направленных на социальную поддержку обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при инклюзивном образовании, включая содействие в решении бытовых проблем, социальных выплат, выделения материальной помощи, стипендиального обеспечения.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов профессиональная образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры. Это могут быть подвижные занятия адаптивной физической культурой в специально оборудованных спортивных, тренажерных и плавательных залах или на открытом воздухе, которые проводятся

специалистами, имеющими соответствующую подготовку. При их проведении специалист обязан учитывать вид и тяжесть нарушений организма обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и инвалида. Для лиц с ограничениями передвижения это могут быть занятия по видам спорта, не требующим двигательной активности. Рекомендуется в учебный план включать определенное количество часов, посвященных поддержанию здоровья и здоровому образу жизни.

Техникум сформировал профессиональную и социокультурную среду, способствующую формированию готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, способности воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Для осуществления личностного, индивидуализированного социального сопровождения обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья целесообразно использовать такую форму сопровождения, как волонтерское движение среди студентов. Волонтерское движение не только способствует социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, но и способствует более тесному взаимодействию студентов с ними, развивает процессы интеграции в молодежной среде, что обязательно проявится с положительной стороны в общественной жизни в будущем.

В техникуме есть медпункт, необходимый для оказания первой медицинской помощи; пропаганды гигиенических знаний и здорового образа жизни среди студентов в виде лекций и бесед, наглядной агитации.

Требования к оснащенности образовательного процесса
инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
в профессиональных образовательных организациях
Перечень специальных технических средств
и программного обеспечения для обучения студентов
с нарушениями опорно-двигательного аппарата

1. Виртуальная экранная клавиатура

2. Головная компьютерная мышь

Комплект оснащения для рабочего места для пользователя с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

1. Персональный компьютер.

2. Персональный компьютер, оснащенный головной мышью и виртуальной экранной клавиатурой.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- математики;
- физики;
- метрологии и радиоизмерительной техники;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

Лаборатории:

- электроники;
- электрорадиоизмерений;
- электротехники

Мастерские:

- электромонтажная, монтажа, демонтажа и сборки РЭД;

Спортивный комплекс

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств,

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 в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	мобильный АРМ преподавателя (ноутбук, проектор, экран, акустическая система)	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	плакаты	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Иностранный язык».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	мобильный АРМ преподавателя (ноутбук, проектор, экран, акустическая система)	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	плакаты	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Математика».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		

Основное оборудование		
1	мобильный АРМ преподавателя (ноутбук, проектор, экран, акустическая система)	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	плакаты	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Физика».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
4	Система хранения для физического оборудования и приборов	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	мобильный АРМ преподавателя (ноутбук, проектор, экран, акустическая система)	
2	Физическое оборудование и приборы по темам: - Основы МКТ и термодинамики (Модель броуновского движения, калориметр, термометры, барометры, прибор для демонстрации газовых законов, ДВС),	

	<ul style="list-style-type: none"> - Механика (Наборы по механике, набор грузов и брусков, динамометр), - Магнитное поле, электродинамика (постоянные магниты, модель для демонстрации силы Ампера, гальванометр, разборный трансформатор, катушка Томсана, магнитная электрическая машина), - Оптика (набор сферических зеркал и линз, прибор по геометрической оптике), - Механические колебания и волны (модель детекторного приемника, набор радиотехнических приборов), - Электрический ток в различных средах (двухэлектродная трубка, индикатор ионизирующих частиц, реле с фотосопротивлением, наборы), - Постоянный электрический ток (амперметры, вольтметры, ползунковые реостаты, конденсаторы, наборы сопротивлений, двигатель), - Электростатика (султаны, сетка по электростатике, электрофорная машина, вакуумная банка, электрометр Брауна) 	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект презентаций к урокам	
2	Карта звездного неба	
3	плакаты: Земля, Астрономия и космос, Периодическая система Менделеева, Международная система единиц (СИ), Физические постоянные, Шкала электромагнитных излучений	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы компьютерные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	стационарное АРМ преподавателя (компьютер, принтер мультимедийный проектор, экран, акустическая система)	
2	АРМ студентов: персональные компьютеры; программное обеспечение: операционная система, интегрированный пакет программ	
	выход в глобальную сеть Интернет	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	система дистанционного обучения dom.sustec.ru	
3	электронные презентации к урокам	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм

3	стулья по числу учащихся	
4	Система хранения для учебно-наглядных пособий	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Стационарный АРМ преподавателя (ПК, проектор, экран, акустическая система)	
2	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
3	система дистанционного обучения dom.sustec.ru	
4	электронные презентации к урокам	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий. ЭОР по БЖ.	
	СИЗ: ОЗК, Л-1, противогазы, респираторы, самоспасатель, АИ-2	
2	Санитарная сумка, бинты, мешок Аббу, кровоостанавливающие жгуты, аптечка, транспортные шины для иммобилизации и воротник для шейного отдела, реанимационный тренажер «Максим», учебный-тренажер «Основы первой помощи».	
3	Раздаточный материал	
4	электронные презентации к урокам	
Дополнительное оборудование		

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Библиотека»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
---	---------------------------	----------------------

I Основное оборудование		
1	читальный зал на 35 мест	
2	столы компьютерные	Высота стола 700 мм
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	электронная книговыдача	
2	Электронные библиотечные системы	
3	Электронная зона: 12 персональных компьютеров для студентов с выходом в сеть Интернет	
Дополнительное оборудование		
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Актный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	100 посадочных мест	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Мультимедийное оборудование	
2	Звукоусиливающая аппаратура	
Дополнительное оборудование		
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

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

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств должна располагать 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:

Лаборатория «Электроника»:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки)	
2	локальная сеть с выходом в Интернет	
3	комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
4	источник питания постоянного тока АКПП 3005 стойка «Рабочее место радиомонтажника» - цифровой частотомер ЧЗ-85/3 цифровой генератор импульсов АКПП 3301	
Дополнительное оборудование		

1	Учебная лабораторная установка «Линейные электрические цепи»	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	электронные презентации к урокам	
3	информационные стенды- учебный стенд «Основы электроники»	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Электрорадиоизмерения»:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки)	
2	локальная сеть с выходом в Интернет	
3	комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
4	аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания,	

	частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)	
5	устройства преобразования электро- и радиосигналов (конвертеры, модуляторы, демодуляторы, мультиплексоры, демультиплексоры)	
6	программное обеспечение для расчета и проектирования узлов электро- и радиосвязи.	
Дополнительное оборудование		
1	Учебная лабораторная установка «Электрические измерения»	
2	Учебная установка «Устройства генерирования и формирования сигналов»	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	электронные презентации к урокам	
3	информационные стенды	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Электротехника»:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки	

	(моноблоки)	
2	локальная сеть с выходом в Интернет	
3	комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)	
4	объектовый прибор «Планар ОП-16л» демодулятор ДМ-200	
5	анализатор сигналов DVB-T/T2 ИТ-15Т2 антенна объектового прибора АН-154 антенна объектового прибора РА-2К.154	
6	устройство согласования «USB-485» преобразователь интерфейса «USB-СГ24» клавиатура «Планар СКС-10 DELTA»	
7	модулятор Micro-02 – 6 шт модулятор МТ-201 – 6 шт	
8	объектовый прибор «Планар ОП-3н-160» – 6 шт	
Дополнительное оборудование		
1	Ретранслятор «Планар-МР»	
2	Объектовый прибор «Планар ОП-ПРД»	
3	Анализатор радиочастотный параметров теле и радиовещательной аппаратуры РАП ЦТВ	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	электронные презентации к урокам	
3	информационные стенды	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерские:

1. Мастерская «Радиомонтажная»:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол и стул преподавателя	
2	столы учебные по числу учащихся	Высота стола 700 мм
3	стулья по числу учащихся	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	коврик силиконовый для пайки печатных плат	
2	двухканальная паяльная станция Lukey 852D+	
3	поворотный держатель для монтажа и ремонта печатных плат	
4	лупа со светодиодной подсветкой Magnifier Lamp 8606	
Дополнительное оборудование		
1		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект аудио и видеоматериалов к учебным занятиям	
2	электронные презентации к урокам	
3	информационные стенды	
4	комплекты дидактических материалов	
Дополнительное оборудование		

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и в организациях радиоэлектронного профиля 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 профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Радиоэлектроника» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях радиоэлектронного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка ««Специалиста по электронным приборам и устройствам»

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

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

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

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

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Офисный пакет программного обеспечения	ООД.05 Информатика ЕН.02 Информатика ОП.01 Инженерная графика ПМ.02. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств ПМ.03. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа ПМ.04. Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПМ.05. Проектирование, выполнение сборки, монтажа и регулировки электронных приборов и устройств с использованием автоматизированных	80

		методов	
2	КОМПАС-3D V21	<p>ОП.01 Инженерная графика</p> <p>ПМ.02. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств</p> <p>ПМ.03. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа</p> <p>ПМ.04. Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p> <p>ПМ.05. Проектирование, выполнение сборки, монтажа и регулировки электронных приборов и устройств с использованием автоматизированных методов</p>	50
3	Система дистанционного обучения Moodle	<p>ОП.01 Инженерная графика</p> <p>ПМ.02. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств</p> <p>ПМ.03. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа</p> <p>ПМ.04. Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p> <p>ПМ.05. Проектирование, выполнение сборки, монтажа и регулировки</p>	

		электронных приборов и устройств с использованием автоматизированных методов	
--	--	--	--

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

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

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации

не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций,

в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО,

а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

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

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей

по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Министерства просвещения Российской Федерации ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает 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. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательной организации СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения

по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: Специалист по электронным приборам и устройствам.

7.2. Выпускники, осваивающие образовательные программы в области искусств, медицинского образования и фармацевтического образования, в области подготовки кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, если иное не установлено соответствующим ФГОС СПО, сдают ГИА в форме государственного экзамена и (или) защиты дипломного проекта (работы).

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разработана программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований

и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

2023 г.

Профессиональная часть модели компетенций

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Основные виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств			
		<i>ВД 1</i> <i>Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств</i>	ВД 2 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ВД 3 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ВД 4 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
29.010 Сборщик электронных устройств					
ОТФ А Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности второго уровня	ТФ А/01.3	ПК 1.1.			ПК 4.1
	ТФ А/02.3	ПК 1.1.			
	ТФ А/03.3	ПК 1.1			
ОТФ А Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов	ТФ В/01.3	ПК 1.1.			
	ТФ В/02.3	ПК 1.1.			
	ТФ В/03.3	ПК 1.1			
40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов					

ОТФ А Настройка низкочастотного радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства	ТФ А/01.3		ПК 2.1.		
	ТФ А/02.3	ПК 1.2.	ПК 2.2.		
			ПК 2.3.		
ПС 29.015 Специалист по конструированию радиоэлектронных средств					
ОТФ А Разработка радиоэлектронных средств, выполненных на основе базовой несущей конструкции второго уровня с низкой плотностью компоновки элементов	ТФ А/01.5			ПК 3.1	
	ТФ А/02.5			ПК 3.2	
				ПК 3.3	

Приложение к матрице компетенций

Расшифровка кодов трудовых функций

Код ТФ	Наименование ТФ
ТФ А/01.3	Сборка несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов
ТФ А/02.3	Монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня
ТФ А/03.3	Герметизация электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов
ТФ В/01.3	Сборка несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе

	изделий нулевого уровня, деталей и узлов
ТФ В/02.3	Пайка элементов электронных устройств с низкой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
ТФ В/03.3	Герметизация компаундом электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня, деталей и узлов
ТФ А/01.3	Подготовка к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
ТФ А/02.3	Регулировка и проверка работоспособности радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
ТФ А/01.5	Конструирование блоков с низкой плотностью компоновки элементов
ТФ А/02.5	Разработка конструкторской документации на блоки с низкой плотностью компоновки элементов

Расшифровка кодов профессиональных компетенций

Код ПК	Наименование ПК
ПК 1.1	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;
ПК 1.2	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств, и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.
ПК 2.1	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;
ПК 2.2	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов
ПК 2.3	Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

ПК 3.1	Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств
ПК 3.2	Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности
ПК 3.3	Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
ПК 4.1	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;

