

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГАПОУ ВО «Владимирский политехнический колледж»



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

среднего профессионального образования

специальности: 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Рабочий учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

5.4. Рабочая программа воспитания

Раздел 6. 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 (ГИА)

Раздел 8. Разработчики образовательной программы

ПРИЛОЖЕНИЕ "Перечень рабочих программ и иных материалов, входящих в ОП СПО" (прилагаются отдельно)

ОП.ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

СОО. Среднее общее образование

БД Базовые дисциплины

БД.01	Русский язык
БД.02	Литература
БД.03	История
БД.04	Обществознание
БД.05	География
БД.06	Иностранный язык
БД.07	Биология
БД.08	Химия
БД.09	Информатика
БД.10	Основы безопасности и защиты Родины
БД.11	Физическая культура

БД.12	Индивидуальный проект
ПД	Профильные дисциплины
ПД.01	Математика
ПД.02	Физика

ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

СГЦ. Социально-гуманитарный цикл

СГЦ.01	История России
СГЦ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности
СГЦ.03	Безопасность жизнедеятельности
СГЦ.04	Физическая культура
СГЦ.05	Основы финансовой грамотности

ОПЦ. Общепрофессиональный цикл

ОПЦ.01	Математические методы решения типовых прикладных задач
ОПЦ.02	Информатика и вычислительная техника
ОПЦ.03	Основы электротехники
ОПЦ.04	Электронная техника
ОПЦ.05	Основы метрологии и электрорадиоизмерений
ОПЦ.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОПЦ.07	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты
ОПЦ.08	Методы оценки качества и управления качеством продукции
ОПЦ.09	Правовое обеспечение в профессиональной деятельности
ОПЦ.10	Инженерная графика
ОПЦ.11	Охрана труда
ОПЦ.12	Источники электропитания радиоэлектронной аппаратуры
ОПЦ.13	Основы цифровой схемотехники
ОПЦ.14	Основы радиотехнических систем

ПЦ. Профессиональный цикл

ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем
МДК.01.01	Технологии сборки, монтажа и демонтажа радиоэлектронных устройств и систем в соответствии с технической документацией
УП.01.01	Выполнение электромонтажных и сборочных работ при ручном монтаже
ПП.01.01	Выполнение работ по сборке и монтажу радиотехнических систем, устройств и блоков
ПМ.02	Проектирование электронных устройств и систем
МДК.02.01	Проектирование электронных устройств и систем
УП.02.01	Радиотехнический расчет и компьютерное моделирование электронных устройств
ПП.02.01	Выполнение различных этапов проектирования электронных устройств и систем

ПМ.03	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем
МДК.03.01	Технологии диагностики, ремонта, настройки, регулировки электронных устройств и систем различного типа
УП.03.01	Регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных устройств
ПП.03.01	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа
ПМ.04	Программирование встраиваемых систем
МДК.04.01	Проектирование и программирование встраиваемых систем
УП.04.01	Проектирование и программирование встраиваемых систем
ПП.04.01	Проектирование и программирование встраиваемых систем
ПМ.05	Выполнение работ по профессии рабочих
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии 29.010 Сборщик электронных устройств
УП.05.01	Выполнение работ по профессии «Сборщик электронных устройств»
ПП.05.01	Выполнение работ по сборке, монтажу и герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня
ПДП.00	Производственная преддипломная практика
ГИА. Государственная итоговая аттестация	
ГИА.01	Подготовка дипломной работы (проекта)
ГИА.02	Подготовка к демонстрационному экзамену
ГИА.03	Защита дипломной работы (проекта)
ГИА.04	Проведение демонстрационного экзамена

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 392 от 02.07.2022 (далее – ФГОС СПО), с учетом ПОП.

ОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования с учетом соответствующих требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы:

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 г. N 392);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 932);

Приказ Минтруда РФ от 22.11.2023 № 832Н "Об утверждении профессионального стандарта "Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств".

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 г. № 421н «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 425н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 823Н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по техническому обслуживанию и ремонту радиоэлектронных средств".

Устав колледжа;

Иные локальные нормативные акты.

1.3. Перечень сокращений:

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

П – профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

УП – учебная практика;

ПП – производственная практика;

ФГОС СОО - федеральный государственный образовательный среднего общего образования.

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы - «Техник».

Получение образования допускается только в профессиональной образовательной организации.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования - 4428 академических часов:

ОП. Общеобразовательная подготовка – 1476 ч.

ПП. Профессиональная подготовка – 2952 ч.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 2 года 10 месяцев.

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах	
	ФГОС	УП
Дисциплины (модули)	1548	2232
Практики	360	504
Государственная итоговая аттестация	216	216
Общий объем образовательной программы:		
на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	4428	4428

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Профессиональные стандарты

Профессиональные стандарты, учитываемые при разработке ОП СПО:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	29.010 Сборщик электронных устройств	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года N 421н	ОТФ А Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности второго уровня	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
			ОТФ В Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов	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
			ОТФ С Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов	ТФ С/01.4 Сборка несущих конструкций первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
				ТФ С/02.4 Пайка элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
			ОТФ D Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности третьего уровня	ТФ D/01.4 Сборка несущих конструкций третьего уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого и второго уровней, деталей и узлов
				ТФ D/02.4 Монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности третьего уровня

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
ВД.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией
ВД.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем
ВД.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа
ВД.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
ВД.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
ОК 03		<p>Умения:</p>

	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных</p>	<p>Умения:</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>

	общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности

		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.	Навыки:
		выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами; подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе; использования персональной вычислительную техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении; осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства
		Умения:
		использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем; выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем; выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		Знания:
		требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов; нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику;

		<p>технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы; типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов; назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов; основы процесса пайки электрорадиоэлементов; основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа; устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними; устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электрорадиоэлементов, правила работы с ними</p>
	<p>ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.</p>	<p>Навыки:</p> <p>сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов; пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня; монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня; герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов; контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня</p> <p>Умения:</p> <p>использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы; осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией; осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств; использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом; подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки; соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем</p> <p>Знания:</p> <p>терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации; требования к организации рабочего места в соответствии с необходимыми отраслевыми стандартами; последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней; виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней;</p>

		<p>основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня; последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;</p> <p>защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;</p> <p>правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности</p>
	<p>ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.</p>	<p>Навыки:</p> <p>подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы;</p> <p>нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;</p> <p>контроля нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;</p> <p>подготовки и загрузки плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;</p> <p>проверки компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;</p> <p>заправки лент групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установки питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;</p> <p>первичной настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов;</p> <p>проверки качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя;</p> <p>выбора режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок;</p> <p>проверки пайки компонентов после процесса оплавления</p> <p>Умения:</p> <p>выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;</p> <p>осуществлять наладку основных видов автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа;</p> <p>выполнять операции по нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату;</p> <p>выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;</p> <p>выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании;</p> <p>выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;</p> <p>выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;</p> <p>выполнять операции по отмывке печатной платы</p> <p>Знания:</p> <p>устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на печатных платах;</p>

		<p>классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты;</p> <p>требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов;</p> <p>нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях;</p> <p>основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки;</p> <p>основные операции автоматического монтажа;</p> <p>назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;</p> <p>особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;</p> <p>ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники</p>
<p>ВД.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем</p>	<p>ПК 2.1. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Навыки:</p> <p>расчета, подбора элементов и проверки их производственного статуса;</p> <p>моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания;</p> <p>подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов;</p> <p>выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения</p> <p>Умения:</p> <p>выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;</p> <p>анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;</p> <p>проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности;</p> <p>применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем</p> <p>Знания:</p> <p>основные принципы работы радиоэлектронных устройств;</p> <p>основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем;</p> <p>УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств;</p> <p>основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности;</p> <p>программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем</p>
	<p>ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием</p>	<p>Навыки:</p> <p>применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств;</p> <p>выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности;</p> <p>проектирования печатных плат в САПР;</p>

	компьютерного моделирования.	<p>подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат</p> <p>Умения:</p> <p>выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием; применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат; подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат</p> <p>Знания:</p> <p>принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств; основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств; конструкции печатных плат и их характеристики; технологические требования к печатным платам; основные этапы производства печатных плат; виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат; программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат</p>
ВД.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.	<p>Навыки:</p> <p>подготовки программы измерения параметров, диагностики электронных систем, в том числе аудиовизуальных устройств; подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа</p> <p>Умения:</p> <p>читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков; выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники</p> <p>Знания:</p> <p>назначение, виды, последовательность проведения диагностических работ; основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа; методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем; виды и порядок оформления технической документации</p>
	ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных	<p>Навыки:</p> <p>подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа</p>

	устройств и систем различного типа.	<p>Умения: собирать испытательные схемы; выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу); проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации; оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем</p> <p>Знания: нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа; назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем</p>
	ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа.	<p>Навыки: регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа; выполнения ремонта и приемки после ремонта электронных устройств и систем различного типа; составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа</p> <p>Умения: читать конструкторскую и технологическую документацию; соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа</p> <p>Знания: измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем;</p>

		правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
ВД.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем.	<p>Навыки:</p> <p>формализации и алгоритмизации поставленных задач; написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями; проверки и отладки программного кода</p> <p>Умения:</p> <p>составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем; применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования; выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы; выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем</p> <p>Знания:</p> <p>базовая функциональная схема микропроцессорной системы; назначение и принцип действия составных блоков МПС; режимы работы МПС; способы организации связи МПС с внешней средой (исполнительными устройствами); структура типовой системы управления (микроконтроллер); организация микроконтроллерных систем; состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков; синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы; структура типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем; особенности программирования встраиваемых систем реального времени; методы программной реализации типовых функций управления; классификация, общие принципы построения и физические основы работы периферийных модулей встраиваемых систем; способы подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода</p>
	ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием	<p>Навыки:</p> <p>разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения; разработки тестовых наборов данных; проверки работоспособности программного обеспечения; рефакторинга и оптимизации программного кода; исправления дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов</p> <p>Умения:</p>

	языков программирования.	<p>создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах; находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности; производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров; выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем</p>
		<p>Знания:</p> <p>базовая функциональная схема встраиваемых систем на базе микроконтроллера; виды и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем – интегрированных сред разработки (IDE); методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем; причины неисправностей и возможных сбоев программного кода; способы информационного взаимодействия различных устройств встраиваемых систем через проводные и беспроводные каналы связи, в том числе сеть Интернет; общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем.</p>
Выполнение работ по профессии 29.010 Сборщик электронных устройств	<p>ПК 5.1 Осуществлять сборку несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов; ПК 5.2 Выполнять монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня; ПК 5.3 Производить герметизацию электронных устройств на основе</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки слесарно-сборочных и контрольно-измерительных инструментов, приспособлений к работе; - установки крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня; - установки изделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей и узлов на несущие конструкции второго уровня; - установки теплоотводящих, демпфирующих элементов и устройств на несущие конструкции второго уровня; - нанесения изолирующих материалов на токопроводящие поверхности; - корпусирования электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня; - стопорения резьбовых соединений несущих конструкций второго уровня; - окраски поврежденных мест деталей несущих конструкций второго уровня; - склеивания деталей несущих конструкций второго уровня; - маркирования и клеймение элементов несущих конструкций второго уровня; - контроля качества сборки несущих конструкций второго уровня; - упаковки и консервация электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня; - подготовки инструментов и приборов для пайки к работе; - опрессовки контактов коммутационных элементов несущих конструкций второго уровня; - сборки простых электрических соединителей; - монтажа каналов для прокладки проводов, кабелей, внутриблочных жгутов в несущих конструкциях второго уровня; - монтажа крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого уровня - монтажа крепежных изделий для закрепления проводов, кабелей и внутриблочных жгутов в несущих конструкциях второго уровня

	<p>несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - прокладки проводов, кабелей и внутриблочных жгутов в несущих конструкциях второго уровня - припаивания проводов, кабелей и внутриблочных жгутов к коммутационным элементам, электрическим соединителям электронных устройств конструктивной сложности второго уровня; - накрутки проводов на штыревые контакты; - маркировки проводов, кабелей и жгутов; - контроля качества паяных соединений; - пропитки элементов несущих конструкций второго уровня электроизоляционным материалом; - герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов; - подготовки элементов несущих конструкций второго уровня к герметизации; - заливки компаундом поверхностей элементов несущих конструкций второго уровня с использованием специализированного оборудования; - установки уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня; - нанесения лаков на элементы несущих конструкций второго уровня; - нанесения герметика на элементы несущих конструкций второго уровня; - снятия излишков лаков, герметиков, компаундов; - сушки лаков, герметиков, компаундов; - контроля качества герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня.
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать конструкторскую и технологическую документацию по выполнению сборки и герметизации несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов; - читать конструкторскую и технологическую документацию по выполнению монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня; - выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование; - использовать оборудование автоматизированной подачи элементов для сборки несущих конструкций второго уровня; - подготавливать элементы для сборки несущих конструкций второго уровня; - клеить детали несущих конструкций второго уровня; - собирать резьбовые соединения с регулированием силы затяжки; - маркировать краской элементы несущих конструкций второго уровня; - проверять качество сборки несущих конструкций второго уровня; - монтировать провода на контакты коммутационных элементов накруткой; - проверять качество паяных соединений; - контролировать и регулировать режим заливки компаунда - использовать приспособления и оборудование для заливки компаундом;

		<ul style="list-style-type: none"> – подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки; – зачищать поверхности элементов несущих конструкций второго уровня под нанесение электроизоляционных материалов; – обезжиривать поверхности элементов несущих конструкций второго уровня под нанесение электроизоляционных материалов; – использовать оборудование для сушки корпусов электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня перед герметизацией лаком, герметиком, компаундом; – наносить и снимать герметики и компаунды; – лакировать элементы несущих конструкций второго уровня – герметизировать несущие конструкции второго уровня с помощью уплотнительных прокладок; – проверять качество герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня;
		<p>Знания:</p>
		<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – терминологии и правил чтения конструкторской и технологической документации по выполнению сборки и герметизации несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов; – терминологии и правил чтения конструкторской и технологической документации по выполнению монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня; – системы допусков и посадок; – назначения и свойств материалов, применяемых для сборки электронных устройств конструктивной сложности второго уровня; – видов, основных характеристик и правил применения красок для окрашивания поврежденных мест деталей несущих конструкций второго уровня; – видов, основных характеристик и правил применения клеев для склеивания деталей несущих конструкций второго уровня; – номенклатуры комплектующих элементов, деталей и узлов электронных устройств конструктивной сложности второго уровня; – основных технических требований, предъявляемых к собираемым электронным устройствам на основе несущих конструкций второго уровня; – способов очистки деталей от загрязнений; – способов нанесения маркировки и клейм; – последовательности выполнения сборки несущих конструкций второго уровня; – видов дефектов при сборке несущих конструкций второго уровня, их причины, способов предупреждения и исправления;

		<ul style="list-style-type: none">– устройства, принципа действия слесарно-сборочного и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для сборки электронных устройств конструктивной сложности второго уровня, правил работы с ними;– требований к организации рабочего места при выполнении работ;– технических требований, предъявляемых к проводам, кабелям и внутриблочным жгутам, подлежащим монтажу;– типов коммутационных элементов;– видов электрических соединителей;– способов формирования и крепления внутриблочных жгутов;– способов монтажа проводов накруткой;– последовательности процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и электрических соединителей;– устройства, принципа действия инструментов для накрутки проводов, правила работы с ними;– правил маркировки проводов, кабелей, жгутов;– требований, предъявляемые к паяным соединениям;– видов дефектов при пайке проводов, кабелей, жгутов, коммутационных элементов, электрических соединителей, их причины, способы предупреждения и исправления;– видов дефектов при накрутке проводов, их причины, способы предупреждения и исправления;– требований к организации рабочего места при выполнении работ;– защитных материалов и способов их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;– видов, основных характеристик и правил применения компаундов и герметиков для герметизации элементов электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня;– видов, основных характеристик и правил применения лаков для герметизации элементов электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня;– режимов заливки компаундом поверхностей элементов электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня;– режимы сушки лаков, герметиков, компаундов для герметизации элементов электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня;– способов снятия лаков, герметиков, компаундов;– основных технических требований, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня и конструкций второго уровня;– последовательности выполнения работ по герметизации элементов электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня;– последовательности выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none">– устройства, принципа действия оборудования по герметизации компаундом электронных устройств, правила работы на нем;– требований к организации рабочего места при выполнении работ;– опасных и вредных производственных факторов при выполнении работ;– правил производственной санитарии;– видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;– требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
--	--	--

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1 Рабочий учебный план

		Формы пром. атт.				Итого акад. часов							Объём ОП		Курс 1		Курс 2		Курс 3	
															Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6
Индекс	Наименование	Экза мен	Зач ет	Зачет с оц.	Экспертное	По плану	С преп.	Ауд.	СР	ПАтт	Пр. подгот	Обяз. часть	Вар. часть	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	
ОП.ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА					1476	1476	1458	1440		18	242	100%	0%	612	864					
СОО. Среднее общее образование					1476	1476	1458	1440		18	242	1476		612	864					
БД	Базовые дисциплины	2	1	112222222222	1029	1029	1023	1017		6	165	1029		442	587					
БД.01	Русский язык	2			92	92	86	80		6	<u>14</u>	92		34	58					
БД.02	Литература			2	97	97	97	97			<u>17</u>	97		51	46					
БД.03	История			2	137	137	137	137			<u>18</u>	137		68	69					
БД.04	Обществознание			2	103	103	103	103			<u>11</u>	103		34	69					
БД.05	География			1	34	34	34	34			<u>5</u>	34		34						
БД.06	Иностранный язык			2	80	80	80	80			<u>23</u>	80		34	46					
БД.07	Биология			2	46	46	46	46			<u>9</u>	46			46					
БД.08	Химия			2	120	120	120	120			<u>15</u>	120		51	69					
БД.09	Информатика			2	126	126	126	126			<u>13</u>	126		34	92					
БД.10	Основы безопасности и защиты Родины			2	80	80	80	80			<u>13</u>	80		34	46					
БД.11	Физическая культура		1	2	80	80	80	80			<u>22</u>	80		34	46					
БД.12	Индивидуальный проект			1	34	34	34	34			<u>5</u>	34		34						
ПД	Профильные дисциплины	22			447	447	435	423		12	77	447		170	277					
ПД.01	Математика	2			252	252	246	240		6	<u>56</u>	252		102	150					
ПД.02	Физика	2			195	195	189	183		6	<u>21</u>	195		68	127					
УД	Предлагаемые ОО										-									
ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА					2952	2952	2438	2388	388	126	1707	2135	817			612	900	612	828	
СГЦ. Социально-гуманитарный цикл					448	448	408	404	28	12	323	412	36			56	82	174	136	
СГЦ.01	История России	6			82	82	70	68	6	6	<u>32</u>	82							82	
СГЦ.02	Иностранный язык в			46	138	138	118	118	20		<u>118</u>	138				28	42	36	32	

	профессиональной деятельности																		
СГЦ.03	Безопасность жизнедеятельности	5			68	68	62	60		6	<u>33</u>	68						68	
СГЦ.04	Физическая культура			46	118	118	118	118			<u>118</u>	118				28	40	28	22
СГЦ.05	Основы финансовой грамотности			5	42	42	40	40	2		<u>22</u>	6	36						42
ОПЦ. Общепрофессиональный цикл					896	896	790	764	52	54	447	787	109			278	190	236	192
ОПЦ.01	Математические методы решения типовых прикладных задач			5	36	36	34	34	2		<u>34</u>	16	20						36
ОПЦ.02	Информатика и вычислительная техника			5	94	94	86	84	8		<u>33</u>	94							94
ОПЦ.03	Основы электротехники	3*			100	100	88	86	6	6	<u>59</u>	100				100			
ОПЦ.04	Электронная техника	3*			72	72	60	58	6	6	<u>31</u>	47	25			72			
ОПЦ.05	Основы метрологии и электрорадиоизмерений	3			56	56	46	44	4	6	<u>24</u>	56				56			
ОПЦ.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности			4	70	70	64	64	6		<u>38</u>	70					70		
ОПЦ.07	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	4			52	52	46	44		6	<u>24</u>	52					52		
ОПЦ.08	Методы оценки качества и управления качеством продукции	6*			64	64	58	56		6	<u>30</u>	64							64
ОПЦ.09	Правовое обеспечение в профессиональной деятельности	6*			64	64	58	56		6	<u>30</u>	64							64
ОПЦ.10	Инженерная графика			3	50	50	46	44	4		<u>40</u>	50				50			
ОПЦ.11	Охрана труда	6			64	64	58	54		6	<u>28</u>	64							64
ОПЦ.12	Источники электропитания радиоэлектронной аппаратуры	5			56	56	46	44	10		<u>24</u>	56							56

ОПЦ.13	Основы цифровой схемотехники	5			50	50	42	40	2	6	<u>22</u>	50					50		
ОПЦ.14	Основы радиотехнических систем	4			68	68	58	56	4	6	<u>30</u>	4	64				68		
ПЦ. Профессиональный цикл					1392	1392	1240	1220	92	60	937	720	672			278	628	202	284
ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем	3		333	278	278	242	238	24	12	<u>176</u>	162	116			278			
МДК.01.01	Технологии сборки, монтажа и демонтажа радиоэлектронных устройств и систем в соответствии с технической документацией			3	194	194	170	166	24		<u>104</u>	162	32			194			
УП.01.01	Выполнение электромонтажных и сборочных работ при ручном монтаже			3*	36	36	36	36			<u>36</u>		36			36			
ПП.01.01	Выполнение работ по сборке и монтажу радиотехнических систем, устройств и блоков			3*	36	36	36	36			<u>36</u>		36			36			
ПМ.01.01(К)	Экзамен по модулю	3			12	12			12		-		12			12			
ПМ.02	Проектирование электронных устройств и систем	4		444	396	396	348	342	36	12	<u>235</u>	312	84			396			
МДК.02.01	Проектирование электронных устройств и систем			4	312	312	276	270	36		<u>163</u>	312				312			
УП.02.01	Радиотехнический расчет и компьютерное моделирование электронных устройств			4*	36	36	36	36			<u>36</u>		36			36			
ПП.02.01	Выполнение различных этапов проектирования электронных устройств и систем			4*	36	36	36	36			<u>36</u>		36			36			
ПМ.02.01(К)	Экзамен по модулю	4			12	12			12		-		12			12			

ПМ.03	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем	5	555	202	202	176	172	14	12	<u>132</u>	118	84					202
МДК.03.01	Технологии диагностики, ремонта, настройки, регулировки электронных устройств и систем различного типа		5	118	118	104	100	14		<u>60</u>	118						118
УП.03.01	Регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных устройств		5*	36	36	36	36			<u>36</u>		36					36
ПП.03.01	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа		5*	36	36	36	36			<u>36</u>		36					36
ПМ.03.01(К)	<i>Экзамен по модулю</i>	5		12	12				12	-		12					12
ПМ.04	Программирование встраиваемых систем	6	666	212	212	190	186	10	12	<u>141</u>	128	84					212
МДК.04.01	Проектирование и программирование встраиваемых систем		6	128	128	118	114	10		<u>69</u>	128						128
УП.04.01	Проектирование и программирование встраиваемых систем		6*	36	36	36	36			<u>36</u>		36					36
ПП.04.01	Проектирование и программирование встраиваемых систем		6*	36	36	36	36			<u>36</u>		36					36
ПМ.04.01(К)	<i>Экзамен по модулю</i>	6		12	12				12	-		12					12

ПМ.05	Выполнение работ по профессии рабочих	4		444	232	232	212	210	8	12	181		232				232		
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии 29.010 Сборщик электронных устройств			4	76	76	68	66	8		37		76				76		
УП.05.01	Выполнение работ по профессии «Сборщик электронных устройств»			4*	36	36	36	36			36		36				36		
ПП.05.01	Выполнение работ по сборке, монтажу и герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня			4*	108	108	108	108			108		108				108		
ПМ.05.01(К)	Квалификационный экзамен	4			12	12				12	-		12				12		
ПДП.00	Производственная преддипломная практика			6	72	72	72	72			72		72						72
ГИА. Государственная итоговая аттестация					216	216			216			216							216
ГИА.01	Подготовка дипломной работы (проекта)				108	108			108		-	108							108
ГИА.02	Подготовка к демонстрационному экзамену				36	36			36		-	36							36
ГИА.03	Защита дипломной работы (проекта)				36	36			36		-	36							36
ГИА.04	Проведение демонстрационного экзамена				36	36			36		-	36							36

5.2. Календарный учебный график

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Рабочая программа учебной дисциплины (профессионального модуля, практики) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям, в том числе практикам) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены отдельно.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 11.02.17 представлены отдельно. 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).

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация образовательной программы может осуществляться образовательной

организацией как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

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

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей, практик).

6.1.1 Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

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

Кабинеты:

– Цикл ОУД:

Русский язык, литература

История

Обществознание

География

Иностранный язык (англ.)

Иностранный язык (нем.)

Математика

Информатика

Физика

Биология

Химия

Основы безопасности и защиты Родины

Спортивный зал, тренажерный зал

- Гуманитарных и социально-гуманитарных дисциплин;
- Инженерной графики;
- Иностранного языка в профессиональной деятельности;
- Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности;
- Экономики организации, менеджмента, правового обеспечения профессиональной деятельности;
- Метрологии, стандартизации и сертификации;
- Конструирования и производства радиоаппаратуры;
- Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- Технических средств обучения;
- Математики и математических дисциплин

Лаборатории:

Электротехники;
Электронной техники;
Технологических процессов производства электроники;
Систем автоматизированного проектирования;
Технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники;
Микропроцессорной техники и встраиваемых устройств;

Мастерские/зоны по видам работ:

Электрорадиомонтажная

Спортивный комплекс:

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий.

Залы:

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

6.1.2 Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских

Кабинет Гуманитарных и социально-гуманитарных дисциплин;

- Рабочее место преподавателя;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;

Кабинет Инженерной графики;

- Рабочее место преподавателя;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;

Кабинет Иностранного языка в профессиональной деятельности:

- Рабочее место преподавателя с ПК, принтером, сканером;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;
- Программное лицензионное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

MS Office 2007, USB Disk Security, WinScan 2PDF.exe

Кабинет Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности:

- Рабочее место преподавателя;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;
- Программное лицензионное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

1С Предприятие (учебная версия); Adobe Reader 9, Draw.io, Easy EDA, Microsoft Office, Microsoft Visual Studio 2012, Microsoft Visual Code, WinRAR, Microsoft SQL Server 8, Web Storm, Python 3.5, XAMPP Control Panel

Кабинет Экономики организации, менеджмента, правового обеспечения профессиональной деятельности:

- Рабочее место преподавателя;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;

Кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации:

- Рабочее место преподавателя;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;
- Экран для проектора;

Кабинет Конструирования и производства радиоаппаратуры:

Рабочее место преподавателя;

- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;
- Генератор сигналов низкочастотный Г3-102
- Вольтметр универсальный В7-26
- Установка выходного напряжения V Б5-7
- Осциллограф одноканальный С1-68
- Генератор сигналов низкочастотный Г3-109
- Милливольтметр В3-38
- Осциллограф двухканальный С1-64
- Вольтметр В7-224
- Генератор сигналов низкочастотный Г3-102
- Вольтметр В7-27
- Установка выходного напряжения V Б5-7
- Осциллограф одноканальный С1-67
- Вольтметр универсальный В7-26
- Милливольтметр В3-38
- Осциллограф С1-114/1
- Блок источников питания
- Блок генератора гармонических колебаний с мостом Вина
- Установка выходного напряжения Б5-7
- Вольтметр универсальный В7-26
- Блок испытания цифровых устройств
- Стенд «Электрические измерения и основы метрологии»
- Генератор сигналов высокочастотный Г4-106
- Вольтметр В7-27
- Милливольтметр В3-41
- Установка выходного напряжения V Б5-7
- Осциллограф С1-485

Кабинет Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

- Рабочее место преподавателя;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;

Перечень учебного оборудования:

Учебно-тренировочный комплекс Стрелок -2, Стенд Пожарная безопасность, Фильтрующий противогаз, Учебные плакаты, стенды: Терроризм угроза обществу,

Государственные символы, Воинские звания и знаки отличия, Полководцы Великой Отечественной войны, Современные виды вооружения, Доврачебная помощь.

Кабинет Технических средств обучения:

- Автоматизированные рабочие места с ПК на 10 обучающихся ;
- Рабочее место преподавателя;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Проектор BNQ и экран для проектора;
- Доска меловая;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

MS Visual Studio 2022, MS Office 2021, MS SQL 2022, MS SQL 2022, 1С Предприятие 8.3.25.1286, MS Visual Studio Code 2022, Blender 4.2.2.LTS, Draw.io.

Кабинет Математики и математических дисциплин:

- Рабочее место преподавателя;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;

Лаборатория Электротехники:

Рабочее место преподавателя;

- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;
- Генератор сигналов низкочастотный Г3-102
- Вольтметр универсальный В7-26
- Установка выходного напряжения V Б5-7
- Осциллограф одноканальный С1-68
- Генератор сигналов низкочастотный Г3-109
- Милливольтметр В3-38
- Осциллограф двухканальный С1-64
- Вольтметр В7-224
- Генератор сигналов низкочастотный Г3-102
- Вольтметр В7-27
- Установка выходного напряжения V Б5-7
- Осциллограф одноканальный С1-67
- Вольтметр универсальный В7-26
- Милливольтметр В3-38
- Осциллограф С1-114/1
- Блок источников питания
- Блок генератора гармонических колебаний с мостом Вина
- Установка выходного напряжения Б5-7
- Вольтметр универсальный В7-26
- Блок испытания цифровых устройств
- Стенд «Электрические измерения и основы метрологии»
- Генератор сигналов высокочастотный Г4-106
- Вольтметр В7-27
- Милливольтметр В3-41
- Установка выходного напряжения V Б5-7
- Осциллограф С1-485

Лаборатория Электронной техники:

Рабочее место преподавателя;

- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;
- Генератор сигналов низкочастотный Г3-102
- Вольтметр универсальный В7-26
- Установка выходного напряжения V Б5-7
- Осциллограф одноканальный С1-68
- Генератор сигналов низкочастотный Г3-109
- Милливольтметр В3-38
- Осциллограф двухканальный С1-64
- Вольтметр В7-224
- Генератор сигналов низкочастотный Г3-102
- Вольтметр В7-27
- Установка выходного напряжения V Б5-7
- Осциллограф одноканальный С1-67
- Вольтметр универсальный В7-26
- Милливольтметр В3-38
- Осциллограф С1-114/1
- Блок источников питания
- Блок генератора гармонических колебаний с мостом Вина
- Установка выходного напряжения Б5-7
- Вольтметр универсальный В7-26
- Блок испытания цифровых устройств
- Стенд «Электрические измерения и основы метрологии»
- Генератор сигналов высокочастотный Г4-106
- Вольтметр В7-27
- Милливольтметр В3-41
- Установка выходного напряжения V Б5-7
- Осциллограф С1-485

Лаборатория Технологических процессов производства электроники:

- Рабочее место преподавателя;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;
- Экран для проектора;

Лаборатория Систем автоматизированного проектирования:

- Автоматизированные рабочие места с ПК на 10 обучающихся ;
- Рабочее место преподавателя с ПК, принтером;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Проектор Panasonic и экран для проектора (2 шт.);
- Сплитсистема;
- Доска маркерная;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

MS Visual Studio 2022, MS Office 2021, MS SQL 2022, 1С Предприятие 8.3, MS Visual Studio Code 2022, Blender for Visual Studio 2022, Draw.io, NVIDIA Control Panel, NVIDIA Corporation, Community Edition (свободное ПО)

Лаборатория Технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники:

- Рабочее место преподавателя;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;

- Доска меловая;
- Генератор сигналов низкочастотный Г3-102
- Вольтметр универсальный В7-26
- Установка выходного напряжения V Б5-7
- Осциллограф одноканальный С1-68
- Генератор сигналов низкочастотный Г3-109
- Милливольтметр В3-38
- Осциллограф двухканальный С1-64
- Вольтметр В7-224
- Генератор сигналов низкочастотный Г3-102
- Вольтметр В7-27
- Установка выходного напряжения V Б5-7
- Осциллограф одноканальный С1-67
- Вольтметр универсальный В7-26
- Милливольтметр В3-38
- Осциллограф С1-114/1
- Блок источников питания
- Блок генератора гармонических колебаний с мостом Вина
- Установка выходного напряжения Б5-7
- Вольтметр универсальный В7-26
- Блок испытания цифровых устройств
- Стенд «Электрические измерения и основы метрологии»
- Генератор сигналов высокочастотный Г4-106
- Вольтметр В7-27
- Милливольтметр В3-41
- Установка выходного напряжения V Б5-7
- Осциллограф С1-485

Лаборатория Микропроцессорной техники и встраиваемых устройств:

- Рабочее место преподавателя;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;
- Экран для проектора;

Мастерская Электрорадиомонтажная :

- Рабочее место преподавателя;
- Стулья, столы ученические по количеству обучающихся;
- Доска меловая;
- Осциллограф С1-72 – 4 шт.
- Осциллограф С1-61 – 1 шт.
- Осциллограф двухлучевой С1-69 – 4шт.
- Частотомер ЧЗ-33электронносчетный – 8 шт.
- Вольтметр универсальный в7-16а – 3 шт.
- Вольтметр универсальный в7-16 – 1 шт.
- Измеритель L.C.R универсальный е7-10 – 1 шт.
- Сверлильный станок 1р20 – 1 шт.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Библиотечный фонд образовательной организации 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 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).

ЭБС: <https://book.ru/>; <https://e.lanbook.com/>

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям) в соответствии с РУП по специальности.

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

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Образовательная платформа: Moodle.

6.3 Требования к практической подготовке обучающихся

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков, приобретение опыта и формирование и совершенствование компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

				Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)									
Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. п.	Пр пр. п.	Сем пр. п.	КРП пр. п.	ИП пр. п.	Конс пр. п.	СР пр. п.	Контроль пр. п.	
СОО.Среднее общее образование															

БД.01	Русский язык	1		34	<u>6</u>	<u>2</u>	-	<u>4</u>	-	-	-	-	-	-
		2		58	<u>8</u>	<u>2</u>	-	<u>6</u>	-	-	-	-	-	-
БД.02	Литература	1		51	<u>9</u>	<u>3</u>	-	<u>6</u>	-	-	-	-	-	-
		2		46	<u>8</u>	<u>2</u>	-	<u>6</u>	-	-	-	-	-	-
БД.03	История	1		68	<u>9</u>	<u>6</u>	-	<u>1</u>	<u>2</u>	-	-	-	-	-
		2		69	<u>9</u>	<u>6</u>	-	<u>1</u>	<u>2</u>	-	-	-	-	-
БД.04	Обществознание	1		34	<u>3</u>	<u>2</u>	-	<u>1</u>	-	-	-	-	-	-
		2		69	<u>8</u>	<u>5</u>	-	<u>3</u>	-	-	-	-	-	-
БД.05	География	1		34	<u>5</u>	<u>2</u>	-	<u>3</u>	-	-	-	-	-	-
БД.06	Иностранный язык	1		34	<u>10</u>	-	-	<u>10</u>	-	-	-	-	-	-
		2		46	<u>13</u>	-	-	<u>13</u>	-	-	-	-	-	-
БД.07	Биология	2		46	<u>9</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	-	-	-	-	-	-
БД.08	Химия	1		51	<u>7</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	-	-	-	-	-	-
		2		69	<u>8</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	-	-	-	-	-	-
БД.09	Информатика	1		34	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	-	-	-	-	-	-	-
		2		92	<u>8</u>	<u>5</u>	<u>3</u>	-	-	-	-	-	-	-
БД.10	Основы безопасности и защиты Родины	1		34	<u>5</u>	<u>2</u>	-	<u>3</u>	-	-	-	-	-	-
		2		46	<u>8</u>	<u>2</u>	-	<u>6</u>	-	-	-	-	-	-
БД.11	Физическая культура	1		34	<u>9</u>	-	-	<u>9</u>	-	-	-	-	-	-
		2		46	<u>13</u>	-	-	<u>13</u>	-	-	-	-	-	-
БД.12	Индивидуальный проект	1		34	<u>5</u>	<u>1</u>	-	<u>4</u>	-	-	-	-	-	-
ПД.01	Математика	1		102	<u>20</u>	<u>4</u>	-	<u>16</u>	-	-	-	-	-	-
		2		150	<u>36</u>	<u>9</u>	-	<u>27</u>	-	-	-	-	-	-
ПД.02	Физика	1		68	<u>8</u>	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	-	-	-	-	-	-
		2		127	<u>13</u>	<u>7</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	-	-	-	-	-	-

СГЦ. Социально-гуманитарный цикл

СГЦ.01	История России	6		82	<u>32</u>	<u>4</u>	-	<u>28</u>	-	-	-	-	-	-
СГЦ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3		28	<u>28</u>	-	-	<u>28</u>	-	-	-	-	-	-
		4		42	<u>40</u>	-	-	<u>40</u>	-	-	-	-	-	-
		5		36	<u>28</u>	-	-	<u>28</u>	-	-	-	-	-	-
		6		32	<u>22</u>	-	-	<u>22</u>	-	-	-	-	-	-
СГЦ.03	Безопасность жизнедеятельности	5		68	<u>33</u>	<u>3</u>	-	<u>30</u>	-	-	-	-	-	-
СГЦ.04	Физическая культура	3		28	<u>28</u>	-	-	<u>28</u>	-	-	-	-	-	-
		4		40	<u>40</u>	-	-	<u>40</u>	-	-	-	-	-	-
		5		28	<u>28</u>	-	-	<u>28</u>	-	-	-	-	-	-
		6		22	<u>22</u>	-	-	<u>22</u>	-	-	-	-	-	-
СГЦ.05	Основы финансовой грамотности	5		42	<u>22</u>	<u>2</u>	-	<u>20</u>	-	-	-	-	-	-

ОПЦ. Общепрофессиональный цикл

ОПЦ.01	Математические методы решения типовых прикладных задач	5		36	<u>34</u>	-	-	<u>34</u>	-	-	-	-	-	-
ОПЦ.02	Информатика и вычислительная техника	5		94	<u>33</u>	<u>5</u>	<u>28</u>	-	-	-	-	-	-	-
ОПЦ.03	Основы электротехники	3		100	<u>59</u>	<u>3</u>	<u>28</u>	<u>28</u>	-	-	-	-	-	-

МДК.03.01	Технологии диагностики, ремонта, настройки, регулировки электронных устройств и систем различного типа	5		118	<u>60</u>	<u>4</u>	<u>24</u>	<u>32</u>	-	-	-	-	-	-
УП.03.01	Регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных устройств	5		36	<u>36</u>	-	-	<u>36</u>	-	-	-	-	-	-
ПП.03.01	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	5		36	<u>36</u>	-	-	<u>36</u>	-	-	-	-	-	-
ПМ.03.01(К)	Экзамен по модулю	5		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.04.01	Проектирование и программирование встраиваемых систем	6		128	<u>69</u>	<u>5</u>	<u>64</u>	-	-	-	-	-	-	-
УП.04.01		6		36	<u>36</u>	-	-	<u>36</u>	-	-	-	-	-	-
ПП.04.01		6		36	<u>36</u>	-	-	<u>36</u>	-	-	-	-	-	-
ПМ.04.01(К)	Экзамен по модулю	6		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии 29.010 Сборщик электронных устройств	4		76	<u>37</u>	<u>3</u>	-	<u>34</u>	-	-	-	-	-	-
УП.05.01	Выполнение работ по профессии «Сборщик электронных устройств»	4		36	<u>36</u>	-	-	<u>36</u>	-	-	-	-	-	-
ПП.05.01	Выполнение работ по сборке, монтажу и герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня	4		108	<u>108</u>	-	-	<u>108</u>	-	-	-	-	-	-
ПМ.05.01(К)	Квалификационный экзамен	4		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПДП.00	Производственная преддипломная практика	6		72	<u>72</u>	-	-	<u>72</u>	-	-	-	-	-	-
ГИА.Государственная итоговая аттестация														
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	6		108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ГИА.02	Подготовка к демонстрационному экзамену	6		36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ГИА.03	Защита выпускной квалификационной работы	6		36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ГИА.04	Проведение демонстрационного экзамена	6		36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					1949	144	311	1450	4	40				

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

Оснащение баз практик

Реализация практической подготовки предполагает обязательную **учебную и производственную практику**.

Учебная практика реализуется в лабораториях профессиональной образовательной организации (колледжа) и обеспечена необходимым оборудованием, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в профильных организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «Информатика и вычислительная техника»: АО «ПК «Ахтуба», АО «Завод Метеор», ОАО «ВЗРТО», АО «НИИ гидросвязи «Штиль» и др.

Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными образовательной программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

Условия организации воспитания определяются образовательной организацией. Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте. Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

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

Помещения, задействованные при организации самостоятельной и воспитательной работы

Кабинет «Центр молодежных инициатив»

Рабочее место преподавателя.

Рабочие места обучающихся.

Оснащение. Мебель учебная:

Шкаф металлический – 3 шт.

Шкаф деревянный - 1 шт.

Столы ученические – 3 шт.

Лавки со спинкой - 4 шт.

Лавки – 3 шт.

Стенды:

Стенд «Государственная символика» - 1 шт.

Стенд «Навигаторы детства» - 1 шт.

Стенд «Движение первых» - 1 шт.

Стенды информационные – 2 шт.

Информационные ресурсы:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;

Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.пф/>;

Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.пф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

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.

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: 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), 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, должна быть не менее 25 %.

6.6. Требования к финансовым условиям 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 Минпросвещения России 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».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации (ГИА)

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.

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

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП СПО.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена.

Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы (прилагается отдельно). Программа ГИА и оценочные материалы для проведения ГИА включают паспорт оценочных материалов, описание структуры демонстрационного экзамена, типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки. Методические указания для выполнения дипломных проектов.

Материалы прилагаются к общей части ОП СПО.

Раздел 8. Разработчики образовательной программы

№ п/п	ФИО разработчика	Должность
1.	Солодова Т.Е.	Заместитель директора по учебной и методической работе ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина»
2.	Ананьева А.Н.	Заместитель директора по учебно-производственной работе ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина»
3.	Степина Н.А.	Начальник научно-методического отдела, ст. методист ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина»
4.	Гладкова Е.М.	Заведующий цифровых технологий в промышленности ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина»
5.	Быкова И.Г.	Заведующий кафедрой общих гуманитарных дисциплин ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина»
6.	Вершинина С.И.	Заведующий кафедрой права и социальных дисциплин ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина»
7.	Николаева Е.В.	Заведующий кафедрой естественно-научных дисциплин ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина»
8.	Чеснокова С.Н.	Заведующий кафедрой физической культуры и БЖ ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина»