



Министерство просвещения Российской Федерации
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области «Энгельский промышленно-экономический колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

**специальность 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств**

На базе основного общего образования

Квалификация (и) выпускника
Специалист по электронным приборам и устройствам

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 3 от 20.06.2023 г.

Утверждено Приказом ГАПОУ СО «ЭПЭК»

приказ № 227 от 20.06.2023 г.

**Согласовано с предприятием-работодателем
АО ЭОКБ «Сигнал им. А.И.Глухарева»**

Начальник КБ отдела /  С.А. Кузин
№ 172 АО ЭОКБ
«Сигнал им.А.И.Глухарева»



2023 год

Настоящая основная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (Далее ООП-П) по специальности среднего профессионального образования (далее – ООП-П, ООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства образования и науки 04 октября 2021 года №691.

ООП-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.

ООП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

Организация-работодатель:

ОАО Энгельское ОКБ
«Сигнал им. А.И. Глухарева»

Организация-разработчик:

ГАПОУ СО «Энгельский промышленно-экономический колледж»

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	8
4.1. Результаты общеобразовательного цикла.....	8
4.2. Общие компетенции.....	8
4.3. Профессиональные компетенции	10
4.4. Личностные результаты.....	20
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	23
5.1. Учебный план (Приложение 2)	23
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)	27
5.3. Календарный учебный график (Приложение 3).....	29
5.4. Рабочая программа воспитания (Приложение 4)	35
5.5. Календарный план воспитательной работы (Приложение 5)	35
5.6. Рабочие программы дисциплин, модулей, практик (Приложения 6-8).	35
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	36
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	36
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	46
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	47
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	48
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	48
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	49
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	49
Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы.....	50
Приложение 1 Модель компетенций выпускника	
Приложение 2 Учебный план	
Приложение 3 Календарный учебный график	
Приложение 4 Рабочая программа воспитания	
Приложение 5 Календарный план воспитательной работы	
Приложение 6 Рабочие программы дисциплин общеобразовательной подготовки	
Приложение 7 Рабочие программы дисциплин профессиональной подготовки	
Приложение 8. Рабочие программы профессиональных модулей, практик	
Приложение 9 Оценочные материалы для ГИА	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ООП-П по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства образования и науки 04 октября 2021 года №691 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ООП-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.

ООП-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. При разработке образовательной программы учитывают сквозную реализацию общеобразовательных дисциплин.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

Общие:

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

–Приказ Минпросвещения России от 04.10.2021г. №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 Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

–Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 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 от 31.07.2019 г. № 540н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 28.08.2019 г., № 55756);

–Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 г. № 570н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по

конструированию радиоэлектронных средств» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 25.09.2020 г., № 60034);

–Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 г. № 421н «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 14.08.2020 г., № 59267);

–Приказ Минтруда России от 2 июля 2019 №464н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» (Зарегистрировано в Минюсте России 26 июля 2019 г. № 55409).

Со стороны образовательной организации:

–локальные нормативные акты образовательной организации содержащие нормы, регулирующие образовательные отношения, в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности:

–Правила приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования на 2022-2023 учебный год, утвержденный директором ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 07.02.2022г. №46;

–Режим занятий обучающихся, утвержденный директором ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 22.10.2019г. №188;

–Положение об участии обучающихся в формировании содержания своего профессионального образования в ГАПОУ СО «ЭПЭК», утвержденное приказом директора ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 22.10.2019г. №188;

–Положение об организации государственной итоговой аттестации, утвержденное приказом директора ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 22.10.2019г. №188;

–Положение об организации и использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального и дополнительного образования в ГАПОУ СО «ЭПЭК», утвержденное приказом директора ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 20.03.2020г. №65;

–Положение о практической подготовке обучающихся в ГАПОУ СО «ЭПЭК», утвержденное приказом директора ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 26.11.2020г. №217;

–Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся ГАПОУ СО «ЭПЭК», утвержденное приказом директора ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 26.11.2020г. №217;

–Положение о порядке и основании перевода, отчисления и восстановления, обучающихся в ГАПОУ СО «ЭПЭК», утвержденное приказом директора ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 18.05.2022г. №146;

–Положение о правилах оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся, утвержденное приказом директора ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 18.05.2022г. №146.

–договор с базовым предприятием о целевом обучении.

Со стороны работодателя:

— локальные акты ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева».

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП-П – основная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации 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.

Направленность не предусмотрена ФГОС СПО.

Дополнительный профессиональный блок определяется в соответствии с направленностью образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя)	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
Работодатель ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»	

ВД 04. Выполнение работ по профессии «Сборщик изделий электронной техники» с использованием программы САПР для печатного монтажа	
Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» использованием программы САПР для печатного монтажа

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5364 академических часов, со сроком обучения 3 года 6 месяцев. Объем в часах сокращен согласно принципам проекта «Профессионалитет». Срок обучения сокращен на 4 мес. согласно принципам проекта «Профессионалитет».

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Профессионалитета (**Приложение 1**).

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации (п.1.1 ФГОС СПО):

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Виды деятельности	
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПМ.02. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПМ 03. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем	
Выполнение работ по профессии «Сборщик изделий электронной техники» с использованием программы САПР для печатного монтажа	ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» использованием программы САПР для печатного монтажа

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Результаты общеобразовательного цикла

Освоение образовательной программы обеспечивает получение квалификации и получение среднего общего образования. Общеобразовательный цикл программы направлен на формирование метапредметных, предметных и личностных результатов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС СОО отражены в рабочих программах учебных дисциплин общеобразовательного цикла.

4.2. 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	реализовать 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;
		Уо 02.04	структурировать получаемую информацию;
		Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации;
		Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска;
		Уо 02.07	оформлять результаты поиска;
		Уо 02.08	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.09	использовать современное программное обеспечение

			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	современные средства и устройства информатизации	
		Зо 02.05	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
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;	
		Уо 03.06	оформлять бизнес-план;	
		Уо 03.07	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	
		Уо 03.08	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	
		Уо 03.09	презентовать бизнес-идею;	
		Уо 03.10	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;
			Зо 03.05	основы финансовой грамотности;
			Зо 03.06	правила разработки бизнес-планов;
			Зо 03.07	порядок выстраивания презентации;
		Зо 03.08	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 специальности	
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	
				Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности	

	международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.03	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:
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
			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;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		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 специальности
			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 специальности;
		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.		

4.3. Профессиональные компетенции

Основные 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	Н 1.1.01	Практический опыт: 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
		Н 1.1.06	проведение контроля качества сборки и монтажных работ
		У 1.1.01	Умения: 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
З 1.1.01	Знания: правила ТБ и ОТ на рабочем месте		
З 1.1.02	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности		

		3 1.1.03	алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа
		3 1.1.04	правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом
		3 1.1.05	оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа
		3 1.1.06	технология навесного монтажа
		3 1.1.07	базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем
		3 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

		З 1.1.36	методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов
		З 1.1.37	способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ
		З 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	Н 1.2.01	Практический опыт: 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
		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.
		З 1.2.01	Знания: 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
		З 1.2.05	основы электро- и радиотехники
		З 1.2.06	технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы
		З 1.2.07	действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования
		З 1.2.08	виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ, определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия
		З 1.2.09	основные методы измерения электрических и радиотехнических величин
		З 1.2.10	единицы измерения физических величин, погрешности измерений
		З 1.2.11	правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам
		З 1.2.12	этапы и правила проведения процесса регулировки
		З 1.2.13	теория погрешностей и методы обработки результатов измерений
		З 1.2.14	назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств
		З 1.2.15	методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств
		З 1.2.16	способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств
		З 1.2.17	методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств
		З 1.2.18	принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов
		З 1.2.19	правила экранирования
		З 1.2.20	назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов
		З 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	ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности	Н 2.1.01	Практический опыт: - производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

ремонта электронных приборов и устройств	электронных приборов и устройств средней сложности	У2.1.01	Умения: 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
		32.1.01	Знания: 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 устранения неисправностей и дефектов	Н 2.2.01	Практический опыт: осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств
		Н 2.2.02	осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами
		Н 2.2.03	устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств
		У2.2.01	Умения: 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
		32.2.01	Знания: 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 техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	Н2.3.01
	Н2.3.02		проводить анализ результатов проведения технического обслуживания
	Н2.3.03		выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации
	Н2.3.04		принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств).
	У2.3.01		Умения: 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)
		32.3.01	Знания: 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.	Н3.1.01	Практический опыт: проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов
		Н3.1.02	разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству
		Н3.1.03	моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ
		У3.1.01	Умения: осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем
		У3.1.02	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания

		У3.1.03	описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем
		У3.1.04	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	Н3.2.01	Практический опыт: разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД
		Н3.2.02	проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройства
		Н3.2.03	разрабатывать конструкцию электронных устройства с учетом воздействия внешних факторов
		Н3.2.04	применять автоматизированные методы проектирования печатных плат
		Н3.2.05	разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству
		Н3.2.06	разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности
		У3.2.01	Умения: 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
		У 3.2.19	разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР
		33.2.01	Знания: 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	Н3.3.01	Практический опыт: выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
		У3.3.01	Умения: проводить анализ конструктивных показателей технологичности
		33.3.01	Знания: методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств

ВД 4 Выполнение работ по профессии «Сборщик изделий электронной техники» с использованием программы САПР для печатного монтажа	ПК 4.1 Сборка конструкций первого уровня	Н4.1.01	Практический опыт: Подготовка приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительного оборудования к работе;
		Н 4.1.02	Формовка выводов электрорадиоэлементов ручным способом;
		Н 4.1.03	Обрезка выводов электрорадиоэлементов ручным способом;
		Н 4.1.04	Запрессовка лепестков, втулок, заклепок и подобных элементов на печатные платы;
		Н 4.1.05	Развальцовка лепестков, втулок, заклепок и подобных элементов на печатные платы;
		Н 4.1.06	Установка электрорадиоэлементов, деталей и узлов на печатные платы с низкой плотностью компоновки ручным способом;
		Н 4.1.07	Приклеивание корпусов электрорадиоэлементов к печатным платам;
		Н 4.1.08	Установка электрорадиоэлементов на теплоотводящие элементы и устройства;
		Н 4.1.09	Нанесение изолирующих материалов на токопроводящие поверхности;
		Н 4.1.10	Нанесение лаков, эмалей и клеев на печатные платы;
		Н 4.1.11	Сушка лаков, эмалей и клеев;
		Н 4.1.12	Маркирование и клеймение изделий согласно конструкторско-технологической документации;
		Н 4.1.13	Проверка качества сборки электрорадиоизделий;
		Н 4.1.14	Упаковка электрорадиоизделий;
		У4.1.01	Умения: читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты;
		У 4.1.02	Подготавливать выводы электрорадиоэлементов к сборке;
		У 4.1.03	Формировать разъемные и неразъемные соединения с использованием ручных приспособлений;
		У 4.1.04	Устанавливать лепестки, втулки, заклепки и подобные элементы на печатные платы;
		У 4.1.05	Устанавливать теплоотводящие, демпфирующие элементы и устройства на печатные платы;
		У 4.1.06	Изолировать токопроводящие поверхности;
		У 4.1.07	Паять электрорадиоэлементы, провода, шлейфы на печатных платах с низкой плотностью компоновки;
		У 4.1.08	Использовать приспособления для пайки паяльниками;
		34.1.01	Знания: Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации;
		3 4.1.02	Основы механики, слесарного дела в объеме выполняемых работ;
		3 4.1.03	Назначение и свойства применяемых материалов;
		3 4.1.04	Номенклатура комплектующих элементов, деталей и узлов;
		3 4.1.05	Технология выполнения сборочных работ;
		3 4.1.06	Назначение и правила эксплуатации используемых ручных приспособлений;
		3 4.1.07	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и оборудования, применяемых для контроля паяного соединения;
		3 4.1.08	Основные технологические требования, предъявляемые к собираемым изделиям;
		3 4.1.09	Марки и характеристики лаков, эмалей, клеев;
		3 4.1.10	Требования охраны труда;
3 4.1.11	Требования к организации рабочего места при выполнении работ;		
3 4.1.12	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ;		

		З 4.1.13	Правила производственной санитарии;
		З 4.1.14	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты;
	ПК 4.2 Пайка элементов электронных устройств	Н 4.2.01	Практический опыт: Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования;
		Н 4.2.02	Зачистка выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов;
		Н 4.2.03	Флюсование выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов;
		Н 4.2.04	Лужение выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов;
		Н 4.2.05	Пайка паяльниками;
		Н 4.2.06	Очистка паяных изделий;
		Н 4.2.07	Проверка качества паяного соединения;
		Н 4.2.08	Промывка, зачистка паяльного инструмента;
		У 4.2.01	Умения: Паять электрорадиоэлементы, провода, шлейфы на печатных платах с низкой плотностью компоновки;
		У 4.2.02	Использовать приспособления для пайки паяльниками;
		З 4.2.01	Знания: Основы процесса пайки электрорадиоэлементов;
		З 4.2.02	Требования, предъявляемые к паяным соединениям;
		З 4.2.03	Технология выполнения работ по пайке паяльниками;
		З 4.2.04	Назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками;
		З 4.2.05	Основные технологические требования, предъявляемые к комплектующим элементам и деталям для пайки;
		З 4.2.06	Способы определения температуры нагрева электрорадиоэлементов при пайке;
		З 4.2.07	Марки и характеристики проводов;

4.4 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4

Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом	ЛР 13
Добросовестный, исключая небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности	ЛР 14
Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем	ЛР 15
Стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения	ЛР 16
Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру;	ЛР 17
Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках	ЛР 18
Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки	ЛР 19

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Умение реализовывать лидерские качества в производственном процессе	ЛР 20
Стрессоустойчивость, коммуникабельность	ЛР 21
Опыт научно-исследовательской деятельности в рамках студенческого научного сообщества	ЛР 22
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Мотивация к самообразованию и развитию	ЛР 23
Выполнение социальных норм и правил, внутреннего распорядка организации и предприятия	ЛР 24
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Инновационность мышления в реализации производственных задач	ЛР 25
Самооценка и рефлексия результатов своей деятельности и развития	ЛР 26

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план (Приложение 2)

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Рекомендуемый семестр изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)	Практики	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обязательная часть образовательной программы		1476	0	843	522	0	0	39	72	1-2
Блок ООД (10-11 класс)		1420	0	833	476	0	0	39	72	1-2
ОУД.01	Русский язык	68		40	28					1
ОУД.02	Литература	106		44	44				18	2
ОУД.03	Иностранный язык	78			78					1-2
ОУД.04-У	Математика	330		237	36			39	18	1-2
ОУД.05-У	Информатика	140		62	60				18	1-2
ОУД.06-У	Физика	152		110	24				18	1-2
ОУД.07	Биология	66		46	20					2
ОУД.08	Химия	68		48	20					1
ОУД.09	История	134		94	40					1-2
ОУД.10	Обществознание	66		50	16					2
ОУД.11	География	66		46	20					2
ОУД.12	Физическая культура	78		4	74					1-2
ОУД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	68		52	16					1
ДУД	Дополнительные учебные дисциплины	56	0	10	46	0	0	0	0	1-2
ДУД.01.01	Введение в специальность	56		10	46					1-2
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	3888	1332	1256	1030	90	1116	216	180	3-8

ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	441	0	133	308	0	0	0	0	3-7
ОГСЭ.01	Основы философии	51		51						5
ОГСЭ.02	История	48		48						3
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	132			132					3-7
ОГСЭ.04	Физическая культура	166		6	160					3-7
ОГСЭ.05	Психология общения	44		28	16					6
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	232	0	116	80	0	0	0	36	3-4
ЕН.01	Математика	82		44	20				18	3
ЕН.02	Физика	82		44	20				18	3
ЕН.03	Информатика	68		28	40					4
ОПЦ	Общепрофессиональный цикл	1010	0	578	340	20	0	0	72	3-7
ОП.01	Инженерная графика	64		14	50					3
ОП.02	Электротехника	115		71	44					3-4
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	34		22	12					4
ОП.04	Экономика организации	74		26	10	20			18	7
ОП.05	Электронная техника	133		71	44				18	3-4
ОП.06	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	48		32	16					3
ОП.07	Цифровая схемотехника	100		68	32					3-4
ОП.08	Микропроцессорные системы	98		50	30				18	5
ОП.09	Электрорадиоизмерения	64		38	26					3
ОП.10	Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	68		30	38					4
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	86		48	20				18	6
ОП.12	Охрана труда	51		41	10					4
ОП.13	Правовое обеспечение в профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	40		32	8					5
ОП.14	Основы финансовой грамотности	35		35	0					7

ПЦ	Профессиональный цикл	1989	1116	429	302	70	1116	0	72	
ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	706	288	220	180	0	288	0	18	6
МДК 01.01	Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	176	X	96	80					6
МДК 01.02	Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	224	X	124	100					6
УП.01	Электронно-монтажная	72	72				72			6
ПП.01	Сборочно-регулирующая	216	216				216			6
	Экзамен по модулю	18							18	6
ПМ.02	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	367	216	63	40	30	216	0	18	7
МДК 02.01	Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств	77	X	27	20	30				7
МДК 02.02	Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	56	X	36	20					7
УП.02	Ремонтно-диагностическая	72	72				72			7
ПП.02	Эксплуатационная	144	144				144			7
	Экзамен по модулю	18							18	7
ПМ.03	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	434	216	110	50	40	216	0	18	5
МДК 03.01	Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	90	X	60	30					5
МДК 03.02	Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	110	X	50	20	40				5
УП.03	Проектная	72	72				72			5
ПП.03	Печатно-монтажная	144	144				144			5
	Экзамен по модулю	18							18	5

ПДП	Производственная практика (преддипломная)	144	144				144			7
ПМ.04	Выполнение работ по профессии Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов с использованием программы САПР для печатного монтажа	338	252	36	32	0	252	0	18	4
МДК 04.01	Технология выполнения сборочно- монтажных работ электронной техники	68	X	36	32					4
УП.04	Слесарно-монтажная	180	180				180			4
ПП.04	Слесарно-сборочная	72	72				72			4
	Экзамен квалификационный	18							18	4
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216	216	0	0	0	0	216	0	8
	Подготовка выпускной квалификационной работы	108	108					108		8
	Защита выпускной квалификационной работы	36	36					36		8
	Подготовка к демонстрационному экзамену	36	36					36		8
	Проведение демонстрационного экзамена	36	36					36		8
Итого:		5364	1332	2099	1552	90	1116	255	252	

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо)	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1.	<ul style="list-style-type: none"> — Осуществление сборки, электронных приборов и устройств — Осуществление монтажа электронных приборов и устройств — Осуществление демонтажа электронных приборов и устройств — Выполнение настройки электронных приборов и устройств средней сложности — Выполнение регулировки электронных приборов и устройств средней сложности 	ПМ 01 (ПП.01.01)	Производственная практика ПП.01.01 Сборочно-регулирующая	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.2	216	6	Цех сборки и монтажа	
2.	<ul style="list-style-type: none"> — Проведение диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности. — Осуществление диагностики аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств. — Выявление и устранение неисправностей и дефектов. — Выполнение технического обслуживания электронных приборов и устройств. — Проведение анализа результатов проведения технического обслуживания. 	ПМ 02 (ПП.02.01)	Производственная практика ПП.02.01 Ремонтная	ОК 01- ОК 09 ПК 2.1 – ПК 2.3	144	7	Цех испытания	

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо)	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
3.	<ul style="list-style-type: none"> — Разработка электрических принципиальных схем на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству — Разработка проектно-конструкторской документации печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности — Оценка качества разработки и проектирования электронных приборов и устройств 	ПМ 03 (ПП.03.01)	Производственная практика ПП.03.01 Печатно-монтажная	ОК 01- ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.3	144	5	Отдел разработки и проектировки	
4.	<ul style="list-style-type: none"> — Выполнение сборки электронных приборов — Выполнение пайки комплектующих элементов на печатные платы электронного оборудования 	ПМ 04 (ПП.04.01)	Производственная практика ПП.04.01 Сборочная	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1 – ПК 4.2	72	4	Цех сборочный	
5.	<ul style="list-style-type: none"> — Ознакомление с предприятием и особенностями работы его подразделений. — Выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников среднего звена в подразделениях предприятия. — Сбор и систематизация материала для дипломного проектирования — Обобщение материала и оформление отчёта по практике. Получение отзыва. 	ПДП.	Преддипломная практика ПДП.00	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.3 ПК 3.1 – ПК 3.3 ПК 4.1 – ПК 4.2	144	5	Цех испытания	

План обучения на рабочем месте содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

5.4 Рабочая программа воспитания (Приложение 4)

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

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике. 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 квалифицированных рабочих, служащих/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 (Приложение 5)

5.6. Рабочие программы дисциплин, модулей, практик (Приложения 6-8).

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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

Перечень специальных помещений

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка
- физики
- математики
- информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности
- инженерной графики
- метрологии, стандартизации и сертификации
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда

Лаборатории:

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

Мастерские:

- электрорадиомонтажная.

Спортивный комплекс

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 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 в разрезе выбранных траекторий.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Доска для мела	1200*1200
2.	Стол ученический 2-местный	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;
3.	Стул ученический	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см
4.	Шкаф для документов	900*500*1800
5.	Стол учительский	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;
6.	Стул учительский	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2.	Интерактивная доска мобильная передвижная	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Плакаты; Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	Видео разрешение 720p
Дополнительное оборудование		

Кабинет «иностранного языка».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		

Основное оборудование		
1.	Доска для мела	
2.	Стол ученический 2-местный	
3.	Стул ученический	
4.	Шкаф для документов	
5.	Стол учительский	
6.	Стул учительский	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2.	Интерактивная доска мобильная передвижная	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Доска для мела	1200*1200
2.	Стол ученический 2-местный	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;
3.	Стул ученический	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см
4.	Шкаф для документов	900*500*1800
5.	Стол учительский	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;
6.	Стул учительский	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см
Дополнительное оборудование		
1	Изолирующий противогаз	<i>Закрытого типа</i>
2	Общевойсковой защитный комплекты (ОЗК)	<i>Комбинезон</i>
3	Противогазы ГП-5 и ГП-7	<i>ГП-5</i>
4	Респираторы Р-2	<i>Р-2</i>
5	Индивидуальные противохимические пакеты	<i>материал</i>
6	Носилки плащевые	<i>1800*600</i>

7	Бинты марлевые	5м рулон марлевый
8	Жгуты кровоостанавливающие резиновые	жгут резиновый
9	Индивидуальные перевязочные пакеты	пакет для перевязки марлевый
10	Косынки перевязочные	хлопчатобумажный
11	Шинный материал	материал дерево
12	Огнетушитель порошковый	ОУ-2
13	Учебные автоматы АК-74	Автомат военного образца
14	Винтовки пневматические	мелкокалиберная винтовка
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютер (монитор + системный блок)	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2	Мультимедиа-проектор	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
3	Тренажер для отработки сердечно- легочной реанимации «Гоша-6»	Макет человека
4	Радиометр	Прибор стрелочный
5	Рентгенметр ДП-5	Прибор электронный
6	ВПХР	Войсковой прибор химической разведки
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект плакатов по ОВС	Наглядные пособия
2	Стенды (действия населения по сигналам оповещения, пожарная безопасность, гражданская оборона)	действия населения по сигналам оповещения, пожарная безопасность, гражданская оборона
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Парта ученическая	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;
2	Стул ученический	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см
3	модели геометрических тел;	Контроль предельных размеров скобы 20-28мм
4	модели геометрических тел с наклонным сечением;	Контроль предельных размеров скобы 28-35мм
5	модель детали с разрезом;	Контроль предельных размеров мм ПР 20 НЕ 20,03
6	комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;	под индикатор ИЧ10 предел измерений 0-100 мм
7	комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;	измерений толщины зуба с модулем 1-18 мм

8	резьбовые соединения;	Контроль предельных размеров в мм ПР15; НЕ15,03
9	макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды);	Плокопараллельные меры длины № 2 кл.1 мм. (38 мер с градацией 0,005; 0,01; 0,1; 1,0; 10)
10	макет развёртки куба с основными видами;	Плокопараллельные меры длины № 2 кл.1 мм. (38 мер с градацией 0,005; 0,01; 0,1; 1,0; 10)
11	макет развёртки комплексного чертеж	предел измерений общей длины нормали 0-120 мм
Дополнительное оборудование		
1	рабочее место преподавателя;	Ширина (мм): 1200; Глубина (мм): 600; Высота (мм): 750; Вес изделия в упаковке (кг): 15;
2	рабочие места по количеству обучающихся;	Максимальная нагрузка: до 120 кг Высота сиденья: от 46.50 до 56.50 см Глубина сиденья: 50 см Ширина сиденья: 47 см
3	шкаф для инструмента	<i>Габаритные размеры (ДхШхВ) мм. 1200х600х750</i>
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер со специальным ПО	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2	мультимедиа проектор	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
3	экран	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
4	комплект видеофильмов и видео-инструктажей по охране труда	видео разрешение 720p
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Парта ученическая	Метллокаркас труба профильная 40x20x1,5, столешница ЛДСП размеры 1200x600x25 Высота рабочей плоскости , не менее 640мм Расстояние от пола до нижней кромки элементов, выступающих под крышкой парты у ее края (высота пространства для ног), , не менее 53 0мм Расстояние от пола до

		элементов, выступающих над стопой сидящего (высота пространства для вытянутых ног) , не менее 300 мм Ширина рабочей плоскости , не менее 500 мм Длина рабочей плоскости , не менее: 1200 мм
	Стул ученический	Металлокаркас труба профильная 25x25x1,5, спинка фанера 8мм, сиденье фанера 8мм Высота сиденья 380мм Глубина сиденья 300 мм Ширина сиденья (одного места) , не менее 320 мм
	Персональный компьютер	Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz 3.60 GHz
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Шкаф для инструмента	900x400x2000
	Угломер	3 УРИ маятниковый
	Автоматизированный стенд для измерения шероховатости	Измеряемые параметры шероховатости
	Штангенциркуль	ШЦ-1-150 0,05
	Микрометр гладкий МК-25 0,01	МК-25 0,01
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Тематические плакаты	2*3

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

Кабинет «Библиотека с читальным залом»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	рабочие места	Парта со стулом
2	формулярные и каталожные шкафы	Шкаф для прибора
3	Места для работы с периодикой и каталогами	Парта
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2	проектор;	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
3	экран;	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
4	Коммутатор интернет	10 портов
5	Точка доступа Wi-Fi	стандарт 802.11 ac

Кабинет «Актный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Места для обучающихся, педагогов	Стол, стул, парты
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
	проектор;	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
	экран;	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
Дополнительное оборудование		
Звуковоспроизводящее оборудование, Микрофоны		

6.1.2.3. Оснащение мастерских
Лаборатория «электротехники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Парта ученическая	4-5 возрастная группа
	Стул ученический	4-5 возрастная группа
II Технические средства		
Основное оборудование		
	-	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Персональный компьютер	не ниже Intel Core i7 7700, диагональ не менее 21.5 "
	Лицензионное программное обеспечение профессионального назначения КОМПАС	С библиотекой "Компас Электрик"
	Тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники»	исполнение стендовое компьютерное
	Лабораторный стенд НТЦ-08 «Электрические измерения»	исполнение стендовое
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Персональный компьютер	не ниже Intel Core i7 7700, диагональ не менее 21.5 "

Лаборатория «цифровой и микропроцессорной техники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Персональный компьютер	не ниже Intel Core i7 7700, диагональ не менее 21 "

	Офисный стол	<p>Металлокаркас труба профильная 40x20x1,5, столешница ЛДСП размеры 1200x600x25 Высота рабочей плоскости , не менее 640мм Расстояние от пола до нижней кромки элементов, выступающих под крышкой парты у ее края (высота пространства для ног) , не менее 53 0мм Расстояние от пола до элементов, выступающих над стопой сидящего (высота пространства для вытянутых ног) , не менее 300 мм Ширина рабочей плоскости , не менее 500 мм Длина рабочей плоскости , не менее: 1200 мм</p>
	Стул офисный	<p>Металлокаркас труба профильная 25x25x1,5, спинка фанера 8мм, сиденье фанера 8мм Высота сиденья 380мм Глубина сиденья 300 мм Ширина сиденья (одного места) , не менее 320 мм</p>
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Генератор сигналов	<p>Генератор сигналов произвольной формы не менее 2-ух независимых каналов; диапазон частот 1 мкГц – 30 МГц для синусоидального сигнала;</p>
	Осциллограф	<p>Осциллограф цифровой запоминающий техническими характеристиками не хуже нижеперечисленных: количество каналов – не менее 4; полоса пропускания – не менее 100 МГц; максимальная частота дискретизации – не менее 1 ГГц</p>
	Лабораторный блок питания	<p>Источник питания постоянного тока</p>
	Комплект учебного оборудования "Основы электроники и схемотехники"	<p>исполнение настольное ручное с осциллографом</p>
	Программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем	<p>Пакет для моделирования электронных схем на основе SPICE моделей</p>
	Цифровой мультиметр	<p>Мультиметр цифровой должен быть обладать техническими характеристиками не хуже нижеперечисленных: измерение переменного не менее 750 В и постоянного напряжения не менее 1000 В, переменного и постоянного тока не менее 20А,</p>

	Комплект учебного оборудования «Встроенные микропроцессорные системы»	исполнение моноблочное с Персональным компьютером
	Стенд «Изучение фрагмента системы АСКУЭ с применением интерфейса RS-485, проверка устойчивости передачи по разным интерфейсам»	Преобразователь интерфейса RS-485 - USB
	Типовой комплект учебного оборудования «Средств автоматизации и управления Лифт», исполнение: шкаф управления и Персональный компьютер	на базе ПЛК "Овен", с возможностью программирования
	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	Счетчики электроэнергии
	Компьютеры в комплекте	не ниже Intel Core i7 7700, диагональ не менее 21.5 "
	Программное обеспечение для осуществления анализа полученных данных измерений	АСКУЭ с применением интерфейса RS-485
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Комплект проекционного оборудования (интерактивная доска)	Диагональ не менее 75", ОС Андроид

6.1.2.4. Оснащение мастерских Мастерская «Электрорадиомонтажная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Радиомонтажный стол	Антистатическое исполнение
2.	Стул	Антистатическое исполнение
3.	Стеллажи	Антистатическое исполнение, не менее 5 ярусов
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Набор инструментов	Пассатижи, тонкогубки, отвертки и д.р. с антистатическим исполнением
	Браслет заземления	Не более 0,75 ом
	Вытяжка	Индивидуальная или общая
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Паяльная станция	3-х канальная
	Оциллограф	4-канальный
	Генераторов сигналов	Диапазон частот 0-1000000000 Гц
	Мультиметр	Цифровой, измерения: температуры, U, I, R, L, C
	Источник питания	Регулируемый, диапазон: 0-30 Вольт
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Проектор, интерактивная панель	Не менее 75"
	Аудиосистема	Не менее 2 канала, мощность 20 Вт

6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях технологического 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 «Электроника» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях технологического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 26 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования.

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

Наименование рабочего места, участка «Цех сборки»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
4.	Радиомонтажный стол	Антистатическое исполнение
5.	Стул	Антистатическое исполнение
6.	Стеллажи	Антистатическое исполнение, не менее 5 ярусов
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Набор инструментов	Пассатижи, тонкогубки, отвертки и д.р. с антистатическим исполнением
	Браслет заземления	Не более 0,75 ом
	Вытяжка	Индивидуальная или общая
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Паяльная станция	3-х канальная
	Осциллограф	4-канальный
	Мультиметр	Цифровой, измерения: температуры, U, I, R, L, C
	Источник питания	Регулируемый, диапазон: 0-30 Вольт
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Проектор, интерактивная панель	Не менее 75"
	Аудиосистема	Не менее 2 канала, мощность 20 Вт

Наименование рабочего места, участка «Отдел разработки и проектировки»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Радиомонтажный стол	Антистатическое исполнение
2.	Стул	Антистатическое исполнение
3.	Стеллажи	Антистатическое исполнение, не менее 5 ярусов
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Браслет заземления	Не более 0,75 ом
2	Вытяжка	Индивидуальная или общая

III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Компьютер	2 монитора, 16 Гб ОЗУ,
2	Принтер	Формат А4
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Проектор, интерактивная панель	Не менее 75"
2	Аудиосистема	Не менее 2 канала, мощность 20 Вт

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 укомплектован печатными изданиями и 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 обеспечивается 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.	Компас График v21	ОП.01 Инженерная графика/ МДК.02.02 Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	15
2.	MS Office 2016	ЕН.03 Информатика	15
3.	Arduino	ОП.07 Цифровая схемотехника	15

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
4.	Multisim	ОП.10 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности/ МДК.03.01 Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	15
5.	Altium Design	ОП.10 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности/ МДК.03.02 Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	15

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 модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой 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, 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. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей.

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 26 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать 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- 26 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- 26 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 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 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, утвержденным Минпросвещения России 1 июля 2021 г. № АН-16/11вн.

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

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций 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.

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

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

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

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Криворотова Елена Викторовна	ГАПОУ СО «ЭПЭК», заместитель директора по учебной работе
Штефанова Ольга Викторовна	ГАПОУ СО «ЭПЭК», заместитель директора по учебно-производственной работе
Болохонова Вера Викторовна	ГАПОУ СО «ЭПЭК», заместитель директора по воспитательной работе
Лаврентьева Юлия Юрьевна	ГАПОУ СО «ЭПЭК», заместитель директора по учебно-методической работе
Коновалова Анна Александровна	ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева», начальник отдела кадров
Балин Евгений Сергеевич	ГАПОУ СО «ЭПЭК», преподаватель
Ахметалиев Анатолий Юрьевич	ГАПОУ СО «ЭПЭК», преподаватель
Шкрябин Алексей Владимирович	ГАПОУ СО «ЭПЭК», заведующий лабораторией
Трубецков Владимир Николаевич	ГАПОУ СО «ЭПЭК», заведующий отделением
Повольнова Людмила Викторовна	ГАПОУ СО «ЭПЭК», преподаватель
Фомичева Олеся Дмитриевна	ГАПОУ СО «ЭПЭК», преподаватель
Чалусова Вера Николаевна	ГАПОУ СО «ЭПЭК», преподаватель
Адкина Ольга Юрьевна	ГАПОУ СО «ЭПЭК», преподаватель
Верейкина Дарья Сергеевна	ГАПОУ СО «ЭПЭК», преподаватель
Тарасов Алексей Анатольевич	ГАПОУ СО «ЭПЭК», преподаватель
Варламов Александр Валерьевич	ГАПОУ СО «ЭПЭК», мастер производственного обучения
Дубинец Татьяна Владимировна	ГАПОУ СО «ЭПЭК», руководитель физического воспитания
Парфенов Андрей Сергеевич	ГАПОУ СО «ЭПЭК», преподаватель