

**Министерство образования Саратовской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области «Марковский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ



Директор ГАПОУ СО «Марковский политехнический колледж»

Е.В. Гребнева

Приказ № 204 от «20» мая 2024 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности среднего профессионального образования
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств**

Квалификация: специалист по электронным приборам и устройствам
форма обучения – очная

нормативный срок освоения ППССЗ – 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования профиль получаемого
профессионального образования – технологический

Одобрено на заседании
Педагогического совета 17.05.2024 протокол №7

Согласовано с предприятием –
работодателем
ООО «НПФ Моссар»

Генеральный директор

Г.В. Матюшенко

« 20 »



2024 г.

г. Маркс, 2024 г.

Настоящая основная образовательная программа (далее – ООП) по специальности среднего профессионального образования разработана на основе требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413;

- 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

и с учетом:

- примерной основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств;

- федеральных рабочих программ общеобразовательного цикла.

Организация-работодатель:

ООО «НПФ «Моссар»

Организация-разработчик:

ГАПОУ СО «Марковский
политехнический колледж»

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	6
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	7
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	7
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	22
5.1. Учебный план	24
5.2. Календарный учебный график	29
5.3. Рабочая программа воспитания	30
5.4. Календарный план воспитательной работы	30
5.5. Рабочие программы дисциплин, модулей, практик	30
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	31
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	31
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ...	52
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	53
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.....	54
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	54
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	55
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной	55
Приложение 1 Учебный план	
Приложение 2 Календарный учебный график	
Приложение 3 Рабочая программа воспитания	
Приложение 4 Календарный план воспитательной работы	
Приложение 5 Рабочие программы дисциплин общеобразовательной подготовки	
Приложение 6 Рабочие программы дисциплин ОГСЭ, ЕН и общепрофессионального цикла	
Приложение 7 Рабочие программы профессиональных модулей, практик	
Приложение 8 Фонды оценочных средств	
Приложение 9 Программа ГИА	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа 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 определяет 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 разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

Общие:

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

–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 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 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 образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

–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);

–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.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

Компетенция – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.
Профессиональный модуль – часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая профессиональной деятельности.

Основные виды деятельности – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания основной профессиональной образовательной программы.

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте 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, 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
ООО «НПФ «Моссар»	
ВД 04. Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»	
Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Формы обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

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.

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 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПМ.04. Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Образовательная организация самостоятельно планирует результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотносятся с требуемыми результатами освоения образовательной программы (предметными, метапредметными, компетенциями). Совокупность запланированных результатов обучения обеспечивает выпускнику освоение всех образовательных результатов, установленных федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Образовательные результаты, установленные федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования:

В результате освоения федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования у выпускника формируются метапредметные и предметные результаты:

- метапредметные, включающие:

освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

- предметным, включающие:

освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области.

В рабочих программах общеобразовательных дисциплин уточняется и конкретизируется распределение результатов освоения федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов. Предметные результаты освоения образовательной программы устанавливаются для общеобразовательных дисциплин на базовом и углубленном уровнях.

Предметные результаты освоения образовательной программы для общеобразовательных дисциплин на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Предметные результаты освоения образовательной программы для общеобразовательных дисциплин на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей студентов путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данной дисциплине. Предметные результаты освоения образовательной программы обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

Образовательные результаты, установленные федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования

В результате освоения федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования у выпускника формируются общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее – ОК)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте

	деятельности, применительно к различным контекстам	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 межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		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
		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		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

	физической подготовленности		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.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующие основным видам деятельности:

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 вручную
		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
		З 1.1.03	алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа
		З 1.1.04	правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом
		З 1.1.05	оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа
		З 1.1.06	технология навесного монтажа
		З 1.1.07	базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем
		З 1.1.08	изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов
		З 1.1.09	виды электрического монтажа
		З 1.1.10	конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу
		З 1.1.11	технологический процесс пайки
		З 1.1.12	виды пайки
		З 1.1.13	материалы для выполнения процесса пайки
		З 1.1.14	оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций.
		З 1.1.15	базовые элементы поверхностного монтажа
		З 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 применение, основные характеристики
		3 1.1.26	технологическое оборудование, приспособления и инструменты
		3 1.1.27	назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов
		3 1.1.28	основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов
		3 1.1.29	виды и технология микросварки и микропайки
		3 1.1.30	электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой
		3 1.1.31	лазерная сварка
		3 1.1.32	способы герметизации компонентов и электронных устройств
		3 1.1.33	приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций
		3 1.1.34	алгоритм организации технологического процесса сборки
		3 1.1.35	виды возможных неисправностей сборки и монтажа. и способы их устранения
		3 1.1.36	методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов
		3 1.1.37	способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ
		3 1.1.38	контроль качества паяных соединений
		3 1.1.39	приборы визуального и технического контроля
		3 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 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 приборами 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

		3 1.2.09	основные методы измерения электрических и радиотехнических величин
		3 1.2.10	единицы измерения физических величин, погрешности измерений
		3 1.2.11	правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам
		3 1.2.12	этапы и правила проведения процесса регулировки
		3 1.2.13	теория погрешностей и методы обработки результатов измерений
		3 1.2.14	назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств
		3 1.2.15	методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств
		3 1.2.16	способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств
		3 1.2.17	методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств
		3 1.2.18	принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов
		3 1.2.19	правила экранирования
		3 1.2.20	назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов
		3 1.2.21	классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств
		3 1.2.22	стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения
		3 1.2.23	правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику
		3 1.2.24	методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств
ВД 2. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности	Н 2.1.01	Практический опыт: - производить диагностику работоспособности 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	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

выявления и устранения неисправностей и дефектов	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	
	З2.2.01	Знания: особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования	
	З2.2.02	средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем	
	З2.2.03	эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства	
	З2.2.04	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	Практический опыт: выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации
		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)	
З2.3.01		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.	НЗ.1.01	Практический опыт: проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов	
		НЗ.1.02	разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству	
		НЗ.1.03	моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ	
		УЗ.1.01	Умения: осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем	
		УЗ.1.02	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания	
		УЗ.1.03	описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем	
		УЗ.1.04	выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем	
		УЗ.1.05	применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем	
		ЗЗ.1.01	Знания: последовательность взаимодействия частей схем	
		ЗЗ.1.02	основные принципы работы цифровых и аналоговых схем	
		ЗЗ.1.03	функциональное назначение элементов схем;	
		ЗЗ.1.04	современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств	
		ЗЗ.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	НЗ.2.01	Практический опыт: разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД
			НЗ.2.02	проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройств
	НЗ.2.03		разрабатывать конструкцию электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов	
	НЗ.2.04		применять автоматизированные методы проектирования печатных плат	

		НЗ.2.05	разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству
		НЗ.2.06	разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности
		УЗ.2.01	Умения: оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы
		УЗ.2.02	применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации
		УЗ.2.03	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
		УЗ.2.04	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания
		УЗ.2.05	выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств
		УЗ.2.06	проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования
		УЗ.2.07	проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа
		УЗ.2.08	читать принципиальные схемы электронных устройств
		УЗ.2.09	проводить конструктивный анализ элементной базы
		УЗ.2.10	выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания
		УЗ.2.11	выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка
		УЗ.2.12	компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату
		УЗ.2.13	выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства
		УЗ.2.14	выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства
		УЗ.2.15	выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства
		УЗ.2.16	выбирать типоразмеры печатных плат.
		УЗ.2.17	выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий
		УЗ.2.18	выполнять трассировку проводников печатной платы
		У 3.2.19	разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР
		ЗЗ.2.01	Знания: основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС)
		ЗЗ.2.02	основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
		ЗЗ.2.03	действующие нормативные требования и государственные стандарты
		ЗЗ.2.04	комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах
		ЗЗ.2.05	автоматизированные методы разработки конструкторской документации
		ЗЗ.2.06	основы схемотехники
		ЗЗ.2.07	современная элементная база электронных устройств
		ЗЗ.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	НЗ.3.01	Практический опыт: выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	
	УЗ.3.01	Умения: проводить анализ конструктивных показателей технологичности	
	ЗЗ.3.01	Знания: методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств	
ВД 4. Выполнение работ по профессии «Слесарь - сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»	ПК 4.1. Выполнять сборку радиоэлектронной аппаратуры согласно конструкторской и технологической документации	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;
	ПК 4.2. Выполнять монтаж радиоэлектронной аппаратуры согласно конструкторской и технологической документации	3 4.1.13	Правила производственной санитарии;
		3 4.1.14	Виды и правила применения средств индивидуальной защиты;
		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;
		3 4.2.01	Знания: Основы процесса пайки электрорадиоэлементов;
		3 4.2.02	Требования, предъявляемые к паяным соединениям;
		3 4.2.03	Технология выполнения работ по пайке паяльниками;
		3.4.2.04	Назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками;
		3 4.2.05	Основные технологические требования, предъявляемые к комплектующим элементам и деталям для пайки;
	3 4.2.06	Способы определения температуры нагрева электрорадиоэлементов при пайке;	
	3 4.2.07	Марки и характеристики проводов;	

Раздел 5. Структура образовательной программы

Учебный план образовательной программы среднего профессионального образования определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации студентов.

Учебный план имеет следующую структуру:

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах
Общеобразовательный цикл	1476
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	565
Математический и общий естественнонаучный цикл	242
Общепрофессиональный цикл	917
Профессиональный цикл	2380
Преддипломная практика	144
Государственная итоговая аттестация	216
Общий объем образовательной программы:	
на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	5 940

Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин (модулей), практик образовательной программы определены самостоятельно, с учетом примерных программ.

Общеобразовательный цикл сформирован на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования и федеральной образовательной программы среднего общего образования.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

Начало занятий 01 сентября, окончание – в соответствии с календарным учебным графиком:

-максимальная учебная нагрузка обучающихся включает все виды обязательной учебной нагрузки и самостоятельной учебной работы обучающегося по дисциплинам общеобразовательного, общепрофессионального и профессионального цикла; максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 36 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки.

-объем обязательной аудиторной нагрузки во взаимодействии с преподавателем в неделю при освоении ППССЗ СПО в период реализации программы среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования - 36 часов в неделю;

-продолжительность учебной недели ГАПОУ СО «Марксовский политехнический колледж» составляет 6 учебных дней;

-продолжительность занятий – 1 академический час (45 мин);

- с целью оценки и контроля результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются следующие виды контроля: входной, текущий, итоговый контроль, государственная итоговая аттестация;

- выполнение курсовых работ предусмотрено по ОП.04 Экономика организации, МДК.02.01,

Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств, МДК.03.02 Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа;

- учебный план предусматривает проведение учебной практики, производственной практики, которые реализуются в форме практической подготовки. Практическая подготовка студентов, обучающихся по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств организовывается непосредственно в ГАПОУ СО «Марковский политехнический колледж» и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ГАПОУ СО «Марковский политехнический колледж» и профильной организацией.

-консультации предусматриваются, исходя из объема часов, отведенных на промежуточную аттестацию. Формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные;

-общая продолжительность каникул составляет 34 недели.

Объем времени, отведенный на вариативную часть образовательной программы, определен в соответствии с требованиями ФГОС СПО, с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы, требований профессиональных стандартов, использован на увеличение объема часов учебных дисциплин, профессиональных модулей. ООП СПО с распределением вариативной части согласована с работодателем.

Часы, выделенные на вариативную часть (в соответствии с основной образовательной программой): 1296 часов, из которых:

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл - 97 часов

Математический и общий естественно-научный цикл – 98 часов

Общепрофессиональный цикл – 305 часов

Профессиональный цикл – 796 часов.

Промежуточная аттестация организуется следующим образом: дифференцированные зачеты и экзамены проводятся за счет учебного времени, выделенного на их изучение; экзамены по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам проводятся в период сессии. Количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации не превышает 8 в учебном году, а количество зачётов-10. В указанное количество не входят зачёты по физической культуре.

В качестве форм промежуточной аттестации применяются: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен по модулю, квалификационный экзамен.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы и демонстрационного экзамена.

5.1. Учебный план (Приложение 1)

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Форма промежуточной аттестации		Учебная нагрузка обучающихся (час.) во взаимодействии с преподавателем						Практическая подготовка(практика производственная и учебная)	Консультации	Промежуточная аттестация	Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам (час.в семестр)							
		Зачет	Экзамен	Объем образовательной нагрузки	Самостоятельная учебная работа	Обязательная аудиторная			I курс				II курс		III курс		IV курс			
						Всего учебных занятий	в т. ч.		1 сем				2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем	6 сем.	7 сем.	8 Сем	
							Теоретическое обучение	Практическая подготовка												Курсовые работы (проектов)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
О.00	Общеобразовательный цикл	9	3	1476	32	1372	842	530			54	18	576	828						
ОУД.00	Обязательные общеобразовательные дисциплины	9	3	1476	32	1372	842	530			54	18	576	828						
ОУД.01.01	Русский язык		Э	72		54	28	26			12	6	54							
ОУД.01.02	Литература	ДЗ		108		108	60	48						108						
ОУД.02	Иностранный язык	ДЗ		72		72	2	70						72						
ОУД.03	Математика		Э	340		304	208	96			30	6	136	168						
ОУД.04	История	ДЗ		136		136	96	40					51	85						
ОУД.05	Физическая культура	ДЗ		72		72	6	66					34	38						
ОУД.06	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ		68		68	52	16						68						
ОУД.07	Информатика*		Э	176	32*	126	66	60			12	6	126							
ОУД.08	Физика	ДЗ		144		144	120	24					69	75						
ОУД.09	Химия	ДЗ		72		72	52	20					40	32						

ОУД.10	Обществознание	ДЗ		72		72	54	18					34	38						
ОУД.15	Биология	ДЗ		72		72	52	20						72						
ОУД.16	География	ДЗ		72		72	46	26						72						
*	Индивидуальный проект												32							
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	4	0	565	61	504	126	378	0	0	0	0	0	0	140	156	64	64	68	73
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ		56	8	48	48	-							56					
ОГСЭ.02	История	ДЗ		56	8	48	48	-								56				
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ		154	32	122	0	122							24	24	24	24	28	30
ОГСЭ.04	Физическая культура	ДЗ		243	5	238	0	238							40	40	40	40	40	43
ОГСЭ.05	Психология общения	ДЗ		56	8	48	30	18							20	36				
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	1	2	242	62	156	86	70	0	0	12	12	0	0		242				
ЕН.01.	Математика		Э	82	22	48	28	20			6	6				82				
ЕН.02.	Физика		Э	80	20	48	28	20			6	6				80				
ЕН.03.	Информатика	ДЗ		80	20	60	30	30								80				
П.00	Профессиональный цикл	19	13	3297	353	1888	928	900	60	900	54	102			472	466	548	836	544	431
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	10	4	917	137	732	416	296	20		24	24			245	80	236	206	150	
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ		60	10	50	26	24										60		
ОП.02	Электротехника	ДЗ		108	18	90	46	44										108		
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ		42	6	36	24	12											42	
ОП.04	Экономика организации	ДЗ		68	14	54	18	16	20									68		
ОП.05	Электронная техника		Э	105	15	78	40	38			6	6			105					
ОП.06	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	ДЗ		46	6	40	24	16											46	

ОП.07	Цифровая схемотехника	ДЗ		70	10	60	28	32									70			
ОП.08	Микропроцессорные системы		Э	80	10	58	38	20			6	6			80					
ОП.09	Электрорадиоизмерения		Э	60	10	38	22	16			6	6			60					
ОП.10	Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ		48	8	40	12	28									48			
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности		Э	80	12	56	36	20			6	6			80					
ОП.12	Охрана труда	ДЗ		66	6	60	40	20										66		
ОП.13	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ		42	6	36	26	10										42		
ОП.14	Основы финансовой грамотности	ДЗ		42	6	36	36											42		
ПМ.00	Профессиональные модули	9	9	2380	216	1156	512	604	40	900	30	78			227	386	312	630	394	431
ПМ. 01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	3	2	876	94	506	256	250		252	6	18			227	351	214	84		
МДК.01.01	Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ДЗ		262	42	220	120	100							147	115				
МДК.01.02	Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств		Э	350	52	286	136	150			6	6			80	200	70			
УП.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ДЗ		72						72						36	36			
ПП.01		ДЗ		180						180							108	72		
	Экзамен (по модулю)		Эм	12								12						12		
ПМ. 02	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	1	3	618	60	306	118	168	20	216	12	24				35	98	485		
МДК.02.01	Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных		Э	196	40	144	44	80	20		6	6				35	98	63		

	приборов и устройств																			
МДК.02.02	Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств		Э	194	20	162	74	88			6	6						194		
УП.02	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ДЗ		72							72							72		
ПП.02				144							144								144	
	Экзамен (по модулю)		Эм	12								12						12		
ПМ.03	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	3	2	566	52	274	104	150	20	216	6	18						61	246	259
МДК.03.01	Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	ДЗ		115	15	100	50	50										61	54	
МДК.03.02	Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа		Э	223	37	174	54	100	20		6	6							84	139
УП.03	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ДЗ		72							72								36	36
ПП.03		ДЗ		144							144									72
	Экзамен (по модулю)		Эм	12								12								12
ПМ.04	Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	2	2	320	10	70	34	36		216	6	18							148	172
МДК.04.01	Технология выполнения сборочно – монтажных работ электронной техники		Э	92	10	70	34	36			6	6							40	52
УП.04	Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ДЗ		144							144								108	36
ПП.04		ДЗ		72							72									

	Квалификационный экзамен		Кв	12								12							12	
ПА.00	Промежуточная аттестация	33	18	252									36	36	36	36	12	48	48	
ПДП.00	Производственная (преддипломная) практика			144		144													144	
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация			216		216													216	
	Подготовка выпускной квалификационной работы			108		108														
	Защита выпускной квалификационной работы			36		36														
	Подготовка к демонстрационному экзамену			36		36														
	Проведение демонстрационного экзамена			36		36														
Всего часов		33	18	5940	508	3920	1982	1878	60	900	120	132	612	864	612	864	612	900	612	864
Государственная (итоговая) аттестация 1.1. Выпускная квалификационная работа - дипломная работа 1.2. Демонстрационный экзамен Подготовка ВКР (всего 3 нед.) Защита ВКР и демонстрационный экзамен (всего 3 нед.)						Всего	дисциплин и МДК					576	828	612	792	456	564	396	312	
							учебной практики								36	36	72	144	72	
							производственной практики									108	216	72	144	
							преддипломной практики												144	
							курсовая работа									1	1		1	
							экзаменов					2	1	3	3	1	4	-	4	
							зачетов						9	1	4	4	6	4	5	

5.3.Рабочая программа воспитания

5.3.1.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.

5.3.2.Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

5.4.Календарный план воспитательной работы (Приложение 4)

5.5. Рабочие программы дисциплин, модулей, практик (Приложения 5-7).

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

Лаборатории:

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

Мастерские:

- электромонтажная.
- слесарная

Спортивный комплекс:

Спортивный зал

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

6.1.2. **Материально-техническое оснащение** 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 «Русского языка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Доска	
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.	ноутбук	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2.	Мультимедийное оборудование (экран + проектор)	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	Видео разрешение 720p
2.	Комплект учебно – наглядных пособий	
3.	Материалы текущей и промежуточной аттестации	
4.	Учебники и учебные пособия по предмету	

Кабинет «Литературы»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Доска	
2.	Стол ученический 2-местный	
3.	Стул ученический	
4.	Ящики для хранения таблиц	
5.	Стол учительский	
6.	Стул учительский	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		

1.	ноутбук	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2.	Мультимедийное оборудование (экран + проектор)	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	Видео разрешение 720p
2.	Комплект учебно – наглядных пособий	
3.	Материалы текущей и промежуточной аттестации	
4.	Учебники и учебные пособия по предмету	

Кабинет «Истории»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Доска	
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.	ноутбук	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2.	Мультимедийное оборудование (экран + проектор)	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	Видео разрешение 720p
2.	Плакаты	

Спортивный зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Щит	Комплект
2.	кольца баскетбольные	
3.	мяч баскетбольный	№7

4.	сетка волейбольная	
5.	стойки для сетки	Комплект
6.	мяч волейбольный	
7.	футбольные мячи	
8.	ворота	3/2
9.	мячи мини-футбольные	№4
10.	ракетки	Для настольного тенниса
11.	мячи	Для настольного тенниса
12.	стенка гимнастическая	
13.	скамейка гимнастическая	
14.	комплект матов гимнастических	
15.	скакалки	
16.	гантели разновесовые	
17.	брусья	разновысокие и параллельные
18.	конь для опорных прыжков	
19.	набивные мячи	3 кг
20.	граната для метания	500, 700 гр
21.	стойка для прыжков в высоту	
22.	перекладина	
23.	мостик для прыжков	
24.	перекладина навесная универсальная	
25.	эспандер универсальный	
26.	лестница координационная	12 ступеней
27.	стеллаж для хранения лыж	
28.	лыжи	комплект
29.	палки лыжные	комплект
30.	лыжные ботинки	размер с 38 по 43
31.	Набор для подвижных игр	Канаты, поворотные стойки, флажки, кегли, мячи
32.	ноутбук	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
33.	Мультимедийное оборудование (экран + проектор)	
Дополнительное оборудование		
1.	Аптечка медицинская	одноразовые маски. многоцветный жгут бинты размерами 7м x 14см и 5м x 10см марлевые салфетки рулонный лейкопластырь бактерицидные пластыри ножницы инструкция по оказанию первой помощи.
2.	сетка заградительная для настольного тенниса	
3.	сетки для настольного тенниса	

Кабинет «Химии и биологии»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		

1.	Доска	
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.	Ноутбук	Ноутбук: Процессортактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2.	Мультимедийное оборудование (экран + проектор)	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебно – наглядных пособий	
2.	Комплект электронных видеоматериалов	Видео разрешение 720p
3.	профессионально - ориентированные задания;	
4.	материалы текущей и промежуточной аттестации;	
5.	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем)	
Приборы и оборудование		
1.	Микроскоп Электроплитка Весы технические с разновесами Пробирка химическая – 300 шт. Стакан химический стеклянный (различной емкости) Колбы (различной емкости, конические) Пробиркодержатель Ложечка для сжигания веществ Стакан химический фарфоровый Фарфоровая чашка Фарфоровый пестик Кристаллизатор Предметный столик Лабораторный штатив с лапками Индикаторы 1. Лакмус 2. Фенолфталеин 3. Метиловый оранжевый Спирты 1. Этиловый спирт 2. Глицерин Углеводы 1. Глюкоза кристаллическая 2. Целлюлоза 3. Крахмал	
2.	Коллекции	Коллекция «Каучук» Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки» Коллекция «Волокна» Коллекция «Стекло и изделия из стекла» Коллекция «Пластмассы» Коллекция «Минералы и горные породы» Модели кристаллических решеток неорганических веществ

Кабинет «Гуманитарных и социально – экономических дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Доска	
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.	ноутбук	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2.	Мультимедийное оборудование (экран + проектор)	
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

Кабинет «Иностранного языка; иностранного языка в профессиональной деятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Доска	
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.	Ноутбук	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2.	Мультимедийное оборудование (экран + проектор)	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	Видео разрешение 720p
2.	Комплект учебно – наглядных пособий	
3.	Материалы текущей и промежуточной аттестации	
4.	Учебники и учебные пособия по предмету	

Кабинет «Физики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Доска	
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.	Ноутбук	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2.	Мультимедийное оборудование (экран + проектор)	
3.	локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;	
4.	лицензионное системное и прикладное программное обеспечение	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	Видео разрешение 720p
2.	Комплект наглядных пособий для постоянного пользования	
3.	Комплект демонстрационных учебных таблиц	
4.	Плакаты	
Приборы и оборудование		
	Микроскоп Электроплитка Весы технические с разновесами Весы технические с разновесами Амперметр лабораторный Вольтметр лабораторный Термометр лабораторный Блок питания регулируемый Груз наборный – 3 шт.; Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями Штатив демонстрационный физический Маятник Максвелла Набор тел равного объема Набор тел равной массы Призма, наклоняющаяся с отвесом Сосуды сообщающиеся Стакан отливной демонстрационный Шар Паскаля Высоковольтный источник Комплект проводов Магнит дугообразный Магнит полосовой демонстрационный Маятник электростатический Палочка стеклянная Палочка эбонитовая Стрелки магнитные на штативах Установка для изучения фотоэффекта	

Кабинет «Математики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		

1.	Доска	
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.	ноутбук	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2.	Мультимедийное оборудование (экран + проектор)	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	Видео разрешение 720p
2.	Комплект учебно – наглядных пособий	
3.	Материалы текущей и промежуточной аттестации	
4.	Учебники и учебные пособия по предмету	
5.	комплект инструментов	транспортир, угольник, циркуль
6.	комплект стереометрических тел	демонстрационный
7.	таблицы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов	

Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Доска	
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.	Ноутбук – 15 шт.	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2.	Мультимедийное оборудование (экран + проектор)	
3.	локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;	
4.	лицензионное системное и прикладное программное обеспечение	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	Видео разрешение 720p
2.	Плакаты	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Доска	
2.	Стол ученический 2-местный	
3.	Стул ученический	
4.	Шкаф для документов	
5.	Стол учительский	
6.	Стул учительский	
7.	Сейф	
Дополнительное оборудование		
1	Изолирующий противогаз	Закрытого типа
2	Общевойсковой защитный комплекты (ОЗК)	Комбинезон
3	Противогазы ГП-7	ГП7
4	Респираторы Р-2	Р-2
5	Индивидуальные противохимические пакеты	материал
6	Носилки плащевые	1800*600
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
15	Макет автомата Калашникова	Образец автомата
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, клавиатура, мышь, монитор 27"

2	Мультимедиа-проектор	
3	Тренажер для отработки сердечно - легочной реанимации	Макет человека
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	Стол ученический 2-местный	
2	Стул ученический	
3	Шкаф для документов	
4	Стол учительский	
5	Стул учительский	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Ноутбук	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2	мультимедиа проектор	
3	экран	
4	локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
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;	Плокопаралельные 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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический 2-местный	
2	Стул ученический	
3	Шкаф для документов	
4	Стол учительский	
5	Стул учительский	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Шкаф для инструмента	
2.	Угломер	3 УРИ маятниковый
3.	Штангенциркуль	ШЦ-1-150 0,05
4.	Микрометр гладкий МК-25 0,01	МК-25 0,01
5.	Ноутбук	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
6.	мультимедиа проектор	
7.	экран	
8.	локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Тематические плакаты	

Кабинет «Прикладного программного обеспечения профессиональной деятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Доска	
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.	Ноутбук	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB,

		Видеоадаптер не менее 6Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2.	Мультимедийное оборудование (экран + проектор)	
3.	локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;	
4.	лицензионное системное и прикладное программное обеспечение	
5.	лицензионное антивирусное программное обеспечение	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	Видео разрешение 720p
2.	Плакаты	

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 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клавиатура, мышь, монитор 27"
2	проектор;	
3	экран;	
4	Коммутатор интернет	
5	Точка доступа Wi-Fi	

Кабинет «Актовый зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Места для обучающихся, педагогов	Стол, стулья
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	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2.	проектор;	
3.	экран;	
Дополнительное оборудование		
Звуковоспроизводящее оборудование, Микрофоны		

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	4-5 возрастная группа
2.	Стул ученический	4-5 возрастная группа
3.	Стол учительский	
4.	Стул учительский	
5.	Шкаф для документов	
6.	Доска	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Мультиметр	цифровой
2.	Генератор	Генератор сигналов произвольной формы не менее 2-ух независимых каналов; диапазон частот 1 мкГц – 30 МГц для синусоидального сигнала;
3.	Осциллограф	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
4.	Набор электронных элементов	Модуль питания 3.3В / 5В Макетная плата 830 точек Потенциометр W103. Фоторезистор Терморезистор - Транзистор PN2222 RGB светодиод 5 мм. Диодный выпрямитель 1N4007 Микросхема оптопара 4N35 Микросхема 74НС595N Активный зуммер. Пассивный зуммер Кнопка 4 контактная без фиксатора Керамический конденсатор 22 - 10 шт. Керамический конденсатор 104 Электролитический конденсатор 10UF 50В Электролитический конденсатор 100UF 50В Светодиод 5 мм Желтый Светодиод 5 мм Красный Светодиод 5 мм Синий Светодиод 5 мм Белый Светодиод 5 мм Зеленый шт. Резистор 10 Ом Резистор 100 Ом Резистор 220 Ом Резистор 330 Ом Резистор 1 кОм

		Резистор 2 кОм Резистор 5.1 кОм Резистор 10 кОм Резистор 100 кОм Резистор 1 мОм Перемычка папа-папа 10 см Перемычка папа-папа 15 см Перемычка папа-папа 20 см Перемычка папа-папа 25 см Перемычка папа-мама Перемычка-джампер 5 мм Перемычка-джампер 10 мм Перемычка-джампер 15 мм Перемычка-джампер 20 мм Перемычка-джампер 25 мм Перемычка-джампер 50 мм Перемычка-джампер 75 мм Перемычка-джампер 100 мм Перемычка-джампер 125 мм Штыревой разъем 2 планки
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Ноутбук	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2.	проектор;	
3.	экран;	
4.	лицензионное программное обеспечение профессионального назначения КОМПАС	С библиотекой "Компас Электрик"
5.	локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	Видео разрешение 720p
2.	Плакаты	

Лаборатория «Электронная техника»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	
2.	Стул ученический	
3.	Стол учительский	
4.	Стул учительский	
5.	Шкаф для документов	
6.	Доска	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Мультиметр	цифровой
2.	Генератор	Генератор сигналов произвольной формы не менее 2-ух независимых каналов; диапазон частот 1 мкГц – 30 МГц для синусоидального

		сигнала;
3.	Осциллограф	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
4.	Набор электронных элементов	Модуль питания 3.3В / 5В Макетная плата 830 точек Потенциометр W103. Фоторезистор Терморезистор - Транзистор PN2222 RGB светодиод 5 мм. Диодный выпрямитель 1N4007 Микросхема оптопара 4N35 Микросхема 74НС595N Активный зуммер. Пассивный зуммер Кнопка 4 контактная без фиксатора Керамический конденсатор 22 - 10 шт. Керамический конденсатор 104 Электролитический конденсатор 10UF 50В Электролитический конденсатор 100UF 50В Светодиод 5 мм Желтый Светодиод 5 мм Красный Светодиод 5 мм Синий Светодиод 5 мм Белый Светодиод 5 мм Зеленый шт. Резистор 10 Ом Резистор 100 Ом Резистор 220 Ом Резистор 330 Ом Резистор 1 кОм Резистор 2 кОм Резистор 5.1 кОм Резистор 10 кОм Резистор 100 кОм Резистор 1 мОм Переключатель папа-папа 10 см Переключатель папа-папа 15 см Переключатель папа-папа 20 см Переключатель папа-папа 25 см Переключатель папа-мама Переключатель-джампер 5 мм Переключатель-джампер 10 мм Переключатель-джампер 15 мм Переключатель-джампер 20 мм Переключатель-джампер 25 мм Переключатель-джампер 50 мм Переключатель-джампер 75 мм Переключатель-джампер 100 мм Переключатель-джампер 125 мм Штыревой разъем 2 планки
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Ноутбук	Ноутбук: Процессор тактовая частота - 1.6 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, Видеоадаптер не менее 6 Gb

		ОЗУ, БП 240 Вт, клавиатура, мышь, монитор 15,6"
2.	проектор;	
3.	экран;	
4.	лицензионное программное обеспечение профессионального назначения КОМПАС	С библиотекой "Компас Электрик"
5.	локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
3.	Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	Видео разрешение 720p
4.	Плакаты	

Лаборатория «Цифровой и микропроцессорной техники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	
2.	Стул ученический	
3.	Стол учительский	
4.	Стул учительский	
5.	Шкаф для документов	
6.	Доска	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютеры в комплекте	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, клавиатура, мышь, монитор 27"
2.	Программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем	Пакет для моделирования электронных схем на основе SPICE моделей
3.	лицензионное программное обеспечение профессионального назначения КОМПАС	С библиотекой "Компас Электрик"
4.	Программное обеспечение для осуществления анализа полученных данных измерений	АСКУЭ с применением интерфейса RS-485
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Генератор сигналов	Генератор сигналов произвольной формы не менее 2-ух независимых каналов; диапазон частот 1 мГц – 30 МГц для синусоидального сигнала;
2.	Осциллограф	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
3.	Лабораторный блок питания	Источник питания постоянного тока
4.	Цифровой мультиметр	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,
5.	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	Счетчики электроэнергии

Лаборатория «Измерительной техники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	
2.	Стул ученический	
3.	Стол учительский	
4.	Стул учительский	
5.	Шкаф для документов	
6.	Доска	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютеры в комплекте	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, клавиатура, мышь, монитор 27"
2.	Программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем	Пакет для моделирования электронных схем на основе SPICE моделей
3.	Программное обеспечение для осуществления анализа полученных данных измерений	АСКУЭ с применением интерфейса RS-485
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Генератор сигналов	Генератор сигналов произвольной формы не менее 2-ух независимых каналов; диапазон частот 1 мГц – 30 МГц для синусоидального сигнала;
2.	Осциллограф	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
3.	Лабораторный блок питания	Источник питания постоянного тока
4.	Цифровой мультиметр	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,
5.	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	Счетчики электроэнергии

6.1.2.4. Оснащение мастерских
Мастерская «Электромонтажная».

№	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.	комплект монтажных и демонтажных инструментов	Пассатижи, тонкогубки, отвертки с антистатическим исполнением
2.	набор электрорадиокомпонентов	Модуль питания 3.3В / 5В Макетная плата 830 точек Потенциометр W103. Фоторезистор Терморезистор - Транзистор PN2222 RGB светодиод 5 мм. Диодный выпрямитель 1N4007 Микросхема оптопара 4N35 Микросхема 74HC595N Активный зуммер. Пассивный зуммер Кнопка 4 контактная без фиксатора Керамический конденсатор 22 - 10 шт. Керамический конденсатор 104 Электролитический конденсатор 10UF 50В Электролитический конденсатор 100UF 50В Светодиод 5 мм Желтый Светодиод 5 мм Красный Светодиод 5 мм Синий Светодиод 5 мм Белый Светодиод 5 мм Зеленый шт. Резистор 10 Ом Резистор 100 Ом Резистор 220 Ом Резистор 330 Ом Резистор 1 кОм Резистор 2 кОм Резистор 5.1 кОм Резистор 10 кОм Резистор 100 кОм Резистор 1 МОм Переключатель папа-папа 10 см Переключатель папа-папа 15 см Переключатель папа-папа 20 см Переключатель папа-папа 25 см Переключатель папа-мама

		Перемычка-джампер 5 мм Перемычка-джампер 10 мм Перемычка-джампер 15 мм Перемычка-джампер 20 мм Перемычка-джампер 25 мм Перемычка-джампер 50 мм Перемычка-джампер 75 мм Перемычка-джампер 100 мм Перемычка-джампер 125 мм Штыревой разъем 2 планки
3.	Микроскоп	Микроскоп цифровой Кратность увеличения, крат: 10, 300 Цифровая камера 5 Мпикс
4.	расходные материалы на каждое рабочее место	припой, паста паяльная, соединительные провода
4.	Браслет заземления	Не более 0,75 ом
5.	Вытяжка	Индивидуальная или общая
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Паяльная станция с феном	3-х канальная
2.	Осциллограф	4-канальный
3.	Генератор сигналов	Диапазон частот 0-1000000000 Гц
4.	Мультиметр	Цифровой, измерения: температуры, U, I, R, L, C
5.	Источник питания	Регулируемый, диапазон: 0-30 Вольт
6.	Лабораторный блок питания	Источник питания постоянного тока

Мастерская «Слесарная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Набор слесарных инструментов	Пассатижи, тонкогубки, отвертки с антистатическим исполнением
2.	набор измерительных инструментов	плоскогубцы длинногубцы кусачки боковые кусачки торцевые клещи переставные набор отверток для точных работ мультиметр цифровой DT-830, электропаяльника лупа увеличительная
3.	слесарные технологические приспособления и оснастка	
4.	заготовки для выполнения слесарных работ	
5.	емкости для хранения СОЖ	
6.	контейнеры для складирования металлической стружки	
7.	металлические стеллажи для заготовок и инструмента	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	настольно-сверлильные станки	
2.	заточный станок	

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		
1.	Радиомонтажный стол	Антистатическое исполнение
2.	Стул	Антистатическое исполнение
3.	Стеллажи	Антистатическое исполнение, не менее 5 ярусов
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Набор инструментов	Пассатижи, тонкогубки, отвертки и д.р. с антистатическим исполнением
2.	Браслет заземления	Не более 0,75 ом
3.	Вытяжка	Индивидуальная или общая
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Паяльная станция	3-х канальная
2.	Осциллограф	4-канальный
3.	Мультиметр	Цифровой, измерения: температуры, U, I, R, L, C
4.	Источник питания	Регулируемый, диапазон: 0-30 Вольт
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Проектор, интерактивная панель	Не менее 75"
2.	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
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Проектор, интерактивная панель	Не менее 75"
2.	Аудиосистема	Не менее 2 канала, мощность 20 Вт
3.	Компьютер	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, клавиатура, мышь, монитор 27"
4.	Принтер	Canon MF 3010

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	10
2.	MS Office 2016	ЕН.03 Информатика	10
3.	Arduino	ОП.07 Цифровая схемотехника	10

№ 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	10
5.	Altium Design	ОП.10 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности/ МДК.03.02 Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	10

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 дипломной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ООП.

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 (Приложение 9).