

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Физико-технический факультет

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого Совета ДГУ
от 29.01 2026 г., протокол № 1

Ректор  М.Х. Рабаданов



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Квалификация выпускника
техник

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения:

на базе основного общего образования – 2 года 10 месяцев

Присваиваемая квалификация – техник

Специальность утверждена - Приказом Министерства просвещения РФ от 02.06.2022 № 392

Махачкала, 2026 г

Содержание

1.	Общие положения	4
1.1.	Назначение основной профессиональной образовательной программы.	4
1.2.	Нормативно-правовые основы разработки ОПО	4
1.3.	Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП	5
1.4.	Общая характеристика образовательной программы	5
2.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
2.1.	Область профессиональной деятельности выпускников	6
2.2.	Объекты профессиональной деятельности	6
2.3.	Виды профессиональной деятельности	7
3.	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ПССЗ	7
3.1.	Общие компетенции	7
3.2.	Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции	10
3.3.	Результаты освоения ОПОП ПССЗ	20
3.4.	Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам	20
4.	Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса	20
4.1.	Учебный план.	20
4.2.	Календарный учебный график	21
4.3.	Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	21
4.4.	Рабочая программа производственной практики (преддипломной)	21
4.5.	Практическая подготовка	22
4.6.	Государственная итоговая аттестация	24
5.	Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП ПССЗ	24
5.1.	Кадровое обеспечение ПССЗ по специальности	24
5.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	25
5.3.	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	26
5.4.	Базы практик	30
6.	Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	30
7.	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ПССЗ	31
7.1.	Порядок осуществления контроля за качеством освоения ОПОП ПССЗ	31
7.2.	Порядок проведения демонстрационного экзамена	32

Приложение 1. Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам

Приложение 2. Учебный план

Приложение 3. Календарный учебный график

Приложение 4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6. Кадровое обеспечение ПССЗ по специальности

Приложение 7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Приложение 8. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Приложение 9. Методические материалы.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы.

Настоящая ОПОП ПССЗ СПО по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем», утвержденного Приказом Минпросвещения России от 02.06.2022 № 392 (далее – ФГОС СПО).

ОПОП 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 и настоящей ОПОП СПО.

Цели образовательной программы:

- получение студентами квалификации техник с одновременным получением среднего общего образования;
- становление и развитие личности студента в ее самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;
- достижение выпускниками планируемых результатов: освоение видов деятельности, общих и профессиональных компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием здоровья.

ОПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем», планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП включает в себя: учебный план с календарным учебным графиком, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), контрольно-измерительные материалы, контрольно-оценочные средства и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, программу государственной итоговой аттестации, и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативно-правовые основы разработки ОПОП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 02.06.2022 № 392 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным

- программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
 - Приказ Министерства просвещения РФ от 5 октября 2020 г. № 546 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи аттестатов об основном общем и среднем общем образовании и их дубликатов»;
 - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020г. № 421н «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств»;
 - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019г. № 464н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»;
 - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;
 - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019г. № 540н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)».
 - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 823н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту радиоэлектронных средств»
 - Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (далее - ДГУ, университет).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОП – общепрофессиональная дисциплина;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

1.4. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:
техник.

Формы обучения: очная.

Трудоемкость ОПОП ПССЗ.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 4428 академических часов, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

Образовательная программа включает:

- социально-гуманитарный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл.

Требования к абитуриенту.

Лица, поступающие на обучение по ОПОП ПССЗ по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем», должны иметь документ государственного образца не ниже основного общего образования. В соответствии с п. 4 ст. 11 Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», прием на обучение по образовательным программам СПО осуществляется в соответствии с законодательством РФ и ежегодными правилами приема, разрабатываемыми ДГУ самостоятельно.

Востребованность выпускников и карьерные перспективы.

Специалисты в области разработки электронных устройств востребованы на рынке труда, особенно в секторах, связанных с автоматизацией производства, развитием умных устройств, что обеспечивает стабильные карьерные перспективы. Выпускники колледжа по специальности СПО "Разработка электронных устройств и систем" могут работать техниками-конструкторами, разработчиками электронных устройств, специалистами по внедрению электронных систем в производство, техниками по тестированию и наладке электронного оборудования.

Наименование организаций – социальных партнеров, принимающих участие в формировании в реализации образовательной программы:

- ОАО «Завод Дагдизель, Базовая кафедра ДГУ «Инновационные промышленные технологии» на базе ОАО «Завод Дагдизель»;
- Радиотелевизионный передающий центр РД;
- ОАО «Каспийский завод точной механики»;
- Дербентский научно-исследовательский институт «Волна»;
- АО «Концерн КЭМЗ», Кизлярский электромеханический завод.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

- 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования,
- 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» являются электронные устройства и системы различного типа, электрооборудование, электронное и оптическое оборудование.

Выпускники, освоившие программу, могут:

составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием;

выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования;

составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности, проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем;

проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций

требованиям к квалификации работника.

2.3. Виды профессиональной деятельности

Виды деятельности	Наименование профессиональных модулей
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией
Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем
Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем различного типа
Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП ПССЗ

3.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации; – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – определять источники достоверной правовой информации; – составлять различные правовые документы; – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; – правила разработки презентации; – основные этапы разработки и реализации проекта.

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – проявлять толерантность в рабочем коллективе <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проявлять гражданско-патриотическую позицию; – демонстрировать осознанное поведение; – описывать значимость своей специальности; – применять стандарты антикоррупционного поведения <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции: традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства; – основные направления изменения климатических условий региона; – правила поведения в чрезвычайных ситуациях

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; – средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности.

3.2. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков,	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами; – подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе; – использования персональной вычислительную техники для работы с конструкторской и

	<p>устройств и систем различного типа</p>	<p>технологической документацией в специализированном программном обеспечении;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществления входного контроля электро-радиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем; – выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем; – выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов; – нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; – технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику; – технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем; – номенклатура электро-радиоэлементов: назначения, типы; – типы и типоразмеры корпусов электро-радиоэлементов; – назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов; – основы процесса пайки электро-радиоэлементов; – основы технологии монтажа электро-радиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа; – устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними; – устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электро-радиоэлементов, правила работы с ними.
	<p>ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов; – пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня;

		<ul style="list-style-type: none"> – монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня; – герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов; – контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы; осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией; – осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств; – использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом; – подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки; – соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – конструкторской и технологической документации; – требования к организации рабочего места в соответствии с необходимыми отраслевыми терминология и правила чтения стандартами; – последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней; – виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней; – основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня; – последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня; защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня; – правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности
--	--	---

	<p>ПК 1.3 Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы; – нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; – контроля нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; подготовки и загрузки плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; – проверки компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; – заправки лент групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установки питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов; – первичной настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов; – проверки качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя; – выбора режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок; – проверки пайки компонентов после процесса оплавления
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; – осуществлять наладку основных видов автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа; – выполнять операции по нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату; – выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату; выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании; – выполнять проверку качества и правильности установки компонентов; выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты; – выполнять операции по отмывке печатной платы. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство и принцип работы автоматической линии пайки электро-радиоэлементов на печатных платах; – классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты; – требования технологического процесса по

		<p>подготовке к пайке электро-радиоэлементов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях; – основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки; – основные операции автоматического монтажа; – назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования; – особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности; ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники.
<p>Выполнение проектирования электронных устройств и систем</p>	<p>ПК 2.1. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – расчета, подбора элементов и проверки их производственного статуса; – моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания; – подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов; – выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; – анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; – проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности; – применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы работы радиоэлектронных устройств; – основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем; – УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств; – основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности; – программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем.

	<p>ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств; – выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности; – проектирования печатных плат в САПР; – подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием; – применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат; – подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств; – основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств; – конструкции печатных плат и их характеристики; технологические требования к печатным платам; – основные этапы производства печатных плат; виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат; – программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат.
<p>Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа</p>	<p>ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки программы измерения параметров, диагностики электронных систем, в том числе аудиовизуальных устройств; – подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков; – выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; – использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники. <p>Знания:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – назначение, виды, последовательность проведения диагностических работ; основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа; – методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем; виды и порядок оформления технической документации.
	<p>ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов; – оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать испытательные схемы; – выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу); – проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации; – оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа; – назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем.
	<p>ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа; – проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа; выполнения ремонта и приемки после ремонта электронных устройств и систем различного типа; составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа.

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать конструкторскую и технологическую документацию; – соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем; – выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; – проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; – подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; – правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; – порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем; – правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта; – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
<p>Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки</p>	<p>ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формализации и алгоритмизации поставленных задач; – написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; – оформления программного кода в соответствии с установленными требованиями; проверки и отладки программного кода. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем; – применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования; – выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы; выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем. <p>Знания:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – базовая функциональная схема микропроцессорной системы; – назначение и принцип действия составных блоков МПС; – режимы работы МПС; – способы организации связи МПС с внешней средой (исполнительными устройствами); – структура типовой системы управления (микроконтроллер); – организация микроконтроллерных систем; – состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков; – синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы; – структура типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем; – особенности программирования встраиваемых систем реального времени; – методы программной реализации типовых функций управления; – классификация, общие принципы построения и физические основы работы периферийных модулей встраиваемых систем; – способы подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода.
	<p>ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения; – разработки тестовых наборов данных; – проверки работоспособности программного обеспечения; – рефакторинга и оптимизации программного кода; – исправления дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах; – находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности; – производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров; – выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовая функциональная схема встраиваемых систем на базе микроконтроллера; – виды и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем – интегрированных сред разработки (IDE);

		<ul style="list-style-type: none"> – методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем; – причины неисправностей и возможных сбоев программного кода; – способы информационного взаимодействия различных устройств встраиваемых систем через проводные и беспроводные каналы связи, в том числе сеть Интернет; – общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем.
<p>Выполнение видов работ по профессии рабочих 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p>	<p>ДПК 5.1. Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять различные виды пайки и лужения, тонкопроводной монтаж печатных плат; – производить сборку радиоэлектронной аппаратуры приборов, узлов. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общая технология производства радиоэлектронной аппаратуры и приборов, основные виды монтажных работ, назначение и виды электромонтажных материалов, требования к монтажу, креплению электро-радиоэлементов.
	<p>ДПК 5.2. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять сборку радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять различные виды пайки и лужения; производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы и средства сборки и монтажа печатных схем, приработку механических частей радиоэлектронной аппаратуры, приборов, узлов; – технологическая последовательность и приемы монтажа больших групп радиоустройств технические условия и нормативы на сборку и монтаж импульсной и вычислительной техники, требования к монтажу, технологии и правила монтажа устройств импульсной и вычислительной техники.

3.3. Результаты освоения ОПОП ПССЗ.

Результаты освоения ОПОП ПССЗ по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» в соответствии с целями ОПОП ПССЗ и задачами профессиональной деятельности определяются приобретаемыми выпускником общими и профессиональными компетенциями. Выпускник должен: применять знания и умения; реализовывать практический опыт; обладать определенными личными качествами; при необходимости успешно продолжить образование; оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными специальностями.

3.4. Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам.

при подготовке специалистов среднего звена по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем приведена в Приложении 1.

4. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

4.1. Учебный план.

Учебный план программы подготовки специалиста среднего звена профессионального образования по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» приведен в Приложении 2.

Учебный план ППССЗ СПО на базе основного общего образования разработан на основе ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 02.06.2022 № 392.

Учебный план состоит из разделов:

1. Календарный учебный график.
2. Сводные данные по бюджету времени (в неделях).
3. План учебного процесса.
4. Учебная и производственная практика.
5. Перечень лабораторий, кабинетов, мастерских и др.
6. Пояснения к учебному плану.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очной форме составляет 36 академических часов в неделю. Общая продолжительность каникул в учебном году составляет 10-11 недель, в том числе не менее 2-х недель в зимний период.

План учебного процесса, составлен по циклам дисциплин, включает базовую и вариативную части, перечень дисциплин, междисциплинарных курсов, их трудоемкость и последовательность изучения, а также разделы практик, форму промежуточной и государственной итоговой аттестации. При формировании учебного плана объем времени, отведенный на вариативную часть циклов ППССЗ, использован на увеличение времени, отведенного на дисциплины и модули обязательной части в целях углубления подготовки, а также на дополнение изучаемых дисциплин.

План учебного процесса включает следующие разделы:

1. Общеобразовательная подготовка:

базовые дисциплины

профильные дисциплины.

2. Профессиональная подготовка:

социально-гуманитарный цикл

общепрофессиональный цикл.

3. Профессиональные модули:

ПМ.1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией

ПМ.02. Выполнение проектирования электронных устройств и систем

- ПМ.03. Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа
- ПМ.04. Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
- ПМ.05. Освоение профессий рабочих, должностей служащих: монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
4. ГИА. Государственная итоговая аттестация:
Защита дипломной работы
Демонстрационный экзамен.

4.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график программы подготовки специалиста среднего звена профессионального образования по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» приведен в Приложении 3.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю). Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы общеобразовательных дисциплин состоят из следующих компонентов:

- Пояснительная записка
- Общая характеристика учебной дисциплины
- Место учебной дисциплины в учебном плане
- Результаты освоения учебной дисциплины. - Содержание учебной дисциплины -

Тематическое планирование

- Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины
- Рекомендуемая литература.

Рабочие программы дисциплин профессиональной подготовки состоят из следующих компонентов:

- Паспорт программы учебной дисциплины
- Структура и содержание учебной дисциплины
- Условия реализации дисциплины.

В содержании рабочей программы учебной дисциплины прописаны как теоретические, так и практические занятия, задания для самостоятельной работы. По каждому виду учебной деятельности указано время выполнения. Приведен перечень основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, а также таблица контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины или профессионального модуля. В программах модулей также приведена примерная тематика курсовых работ и примерные виды работ по учебной и производственной практике. Рабочие программы учебных дисциплин имеют внутреннюю рецензию.

Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей приведены в Приложение 4

4.4. Рабочая программа производственной практики (преддипломной)

Преддипломная практика является частью ОПОП ПССЗ по специальности 11.02.17

«Разработка электронных устройств и систем». Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку выпускной квалификационной работы.

Целями преддипломной практики являются: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин и междисциплинарных курсов; формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности; сбор материала для написания выпускной работы. Преддипломная практика проводится после прохождения всех междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей. Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Освоение программы производственной практики является условием допуска к государственной (итоговой) аттестации обучающихся.

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) приведена в Приложение 5.

4.5. Практическая подготовка.

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2,3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Учебная практика.

Целями учебной практики является: улучшение качества профессиональной подготовки студентов; закрепление и систематизация полученных знаний в сфере профессиональной деятельности; овладение профессиональными умениями и навыками в сфере профессиональной деятельности; закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения; формирование у обучающихся нравственных качеств личности; повышение мотивации к профессиональному самосовершенствованию, расширение профессионального кругозора; приобретение опыта работы в коллективах при решении ситуационных социально-правовых задач: изучение принципов построения информационно-правовых баз данных, применяемых на практике, а также приобретение практического опыта их применения: изучение дополнительного материала публикуемого в периодической печати.

Учебная практика реализуется концентрировано в учебных учебно-методических кабинетах физико-технического колледжа. Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами учебной практики, предусмотренных комплектом контрольно-оценочных материалов учебной практики. В рамках освоения соответствующего профессионального модуля освоение программы учебной практики является условием допуска к прохождению производственной практики (по профилю специальности). Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной

специальности. В качестве формы промежуточной аттестации по учебной практике предусмотрен зачет.

Программа учебной практики представлена в Приложении 4.

Производственная практика.

Целями производственной практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем», закрепление и систематизация полученных знаний в сфере профессиональной деятельности; овладение профессиональными умениями и навыками в сфере профессиональной деятельности; углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения; повышение мотивации к профессиональному самосовершенствованию, расширение профессионального кругозора, приобретение опыта работы в коллективах.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) практики Производственная практика является частью ОПОП ПССЗ по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» в части освоения основных видов профессиональной деятельности: осуществление интеграции программных модулей. Практика по профилю специальности направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП ПССЗ по специальности по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС.

Производственная практика организуется в профильных организациях на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются в рабочих программах практик по каждому виду практики. Для студентов, заключивших договор о целевом обучении, образовательная организация учитывает предложения заказчика целевого обучения при организации прохождения практики, а также по запросу заказчика целевого обучения предоставляет ему сведения о результатах освоения студентом образовательной программы. По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Программа производственной практики представлена в Приложении 4.

4.6. Государственная итоговая аттестация.

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА. Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы). Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена, описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы).

Программа ГИА разработана с учетом выполнения следующих принципов и требований:

- проведение ГИА предусматривает открытость и демократичность на этапах разработки и проведения, вовлечение в процесс подготовки и проведения преподавателей и работодателей, многократную экспертизу и корректировку всех компонентов аттестации;
- содержание аттестации учитывает уровень требований стандарта по специальности
- базовый.

Предметом ГИА выпускника по основным профессиональным образовательным программам на основе ФГОС СПО является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Главной задачей по реализации требований ФГОС является реализация практической направленности подготовки специалистов СПО. Данная задача требует перестройки всего учебного процесса, в том числе критериев и подходов к ГИА студентов. Конечной целью обучения является подготовка специалиста, обладающего не только совокупностью теоретических знаний, но, в первую очередь, специалиста, готового решать профессиональные задачи. Данная цель коренным образом меняет подход к оценке качества подготовки специалиста. Упор делается на оценку умения самостоятельно решать профессиональные задачи. Поэтому при разработке программы ГИА учтена степень использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений. Видом ГИА выпускников является дипломная работа и демонстрационный экзамен. Данный вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем». Программа государственной итоговой аттестации (Приложение 5).

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ПССЗ

5.1. Кадровое обеспечение ПССЗ по специальности

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года.

Доля преподавателей, имеющих высшее образование, составляет 100% от общего числа преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной профессиональной образовательной программе. Доля педагогических работников (в

приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 % . (Приложение 6).

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса.

Программа подготовки специалистов среднего звена обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам, видам практик. Реализация программы подготовки специалистов среднего звена обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин, междисциплинарных курсов программы подготовки специалистов среднего звена. Для самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным, печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий). Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет. Библиотечный фонд помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы включает: отечественную и зарубежную, классическую и современную художественную литературу; научно-популярную и научнотехническую литературу; издания по изобразительному искусству, музыке, физической культуре и спорту, экологии, правилам безопасного поведения на дорогах; справочно-библиографические и периодические издания; собрание словарей; литературу по социальному и профессиональному самоопределению обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда. ДГУ предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, предприятиями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет. При выполнении обучающимися практических заданий в качестве обязательного компонента включаются практические задания с использованием персональных компьютеров. Учебники и учебные пособия по специальности находятся в свободном доступе для преподавателей и студентов в библиотеке.

Обучающиеся по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» обеспечены доступом к следующим электронным базам данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <https://нэб.пф/>.
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru>
5. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» URL: <http://www.consultant.ru>
6. Справочная правовая система «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>
6. Информационные ресурсы научной библиотеки Даггосуниверситета [Электронный ресурс]. URL: <http://elib.dgu.ru>.
7. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. URL:

<http://www.edu.ru> 10. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. URL: <https://urait.ru/>.

5.2.1. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Для аттестации обучающихся по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» по всем дисциплинам и профессиональным модулям созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Приложение 4.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю, МДК) или практике в рабочей программе определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

5.2.2. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

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.

Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, выполняют выпускную квалификационную работу в виде демонстрационного экзамена. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации квалифицированного рабочего, служащего: техник. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, выполняют выпускную квалификационную работу (дипломный проект) и сдают демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник.

Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств. Примерные оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные средства для проведения ГИА приведены в Приложении 5.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

5.3.1. Требования к материально-техническому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО. Состав материально-технического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 7.

Для реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» Дагестанский государственный университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам. Реализация ППССЗ обеспечивает выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров; освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

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

Кабинеты:

- русского языка и литературы;
- истории и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- лингафонный кабинет;
- безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи;
- математики и математических дисциплин;
- физики;
- биологии;
- информатики и ИКТ;
- стандартизации и сертификации;
- технических средств обучения.

Лаборатории:

- информационных технологий, программирования и баз данных;
- электротехники;
- электронной техники;
- технологических процессов производства электроники;
- систем автоматизированного проектирования;
- технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники;
- микропроцессорной техники и встраиваемых устройств.

Мастерские:

- электрорадиомонтажа: сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией;
- электронной техники: проектирование электронных устройств и систем;
- технологических процессов производства электроники: настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытание параметров электронных устройств и систем различного типа;
- систем автоматизированного проектирования: программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки;
- технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники: настройка, регулировка, диагностика, ремонт и испытание параметров электронных устройств и систем различного типа.

Залы:

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

Спортивный комплекс:

- зал спортивных игр;
- открытый стадион широкого профиля.

5.3.2. Оснащение лабораторий / мастерских

Лаборатория электротехники:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- рабочие места по количеству обучающихся с персональными компьютерами (моноблоками) или ноутбуки с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором);
- контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, измерители RLC или комбинированные устройства);
- лабораторные стенды с наборами компонентов для изучения.

Лаборатория электронной техники:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- рабочие места по количеству обучающихся с персональными компьютерами (моноблоками) или ноутбуки с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором);
- аппаратные и/или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства);
- наборы электронных компонентов аналоговой и цифровой схемотехники;
- лабораторные стенды для изучения различных аналоговых и цифровых схем.

Лаборатория «Технологических процессов производства электроники»:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором);
- рабочие места по количеству обучающихся с персональными компьютерами (моноблоками) или ноутбуки с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- оборудование для нанесения паяльной пасты (ручной или полуавтоматический принтер для трафаретной печати);
- оборудование для установки SMD-компонентов (ручное или автоматическое);
- оборудование для оплавления припоя (ИК или конвекционная печь);
- оборудование для оптического контроля качества печатных плат (цифровой стереомикроскоп и/или оборудование автоматического оптического контроля);
- установка для отмывки печатных плат (УЗ ванна).

Лаборатория систем автоматизированного проектирования:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором);
- рабочие места по количеству обучающихся с персональными компьютерами (моноблоками) или ноутбуки с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Лаборатория технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором);
- рабочие места по количеству обучающихся с персональными компьютерами (моноблоками) или ноутбуки с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- аппаратные и/или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, измерители RLC);
- специализированное программное обеспечение для осуществления анализа полученных данных измерений.

Лаборатория микропроцессорной техники и встраиваемых устройств:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором);
- рабочие места по количеству обучающихся с персональными компьютерами (моноблоками) или ноутбуки с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- программно-методические комплексы или лабораторные стенды для изучения встраиваемых систем на базе микроконтроллера (по выбору ОО) с наборами периферийных модулей.

Мастерская электрорадиомонтажа:

- рабочие места
- антистатические столы радиомонтажника (одно- или двухтумбовый стол; винтовой антистатический стул; светильник; урна для отходов и мусора; панель для включения контрольно-измерительных приборов с клеммой для заземления);
- система общей приточно-вытяжной вентиляции с подводом газоприемника на каждое рабочее место или система местной вытяжной вентиляции на каждое

- рабочее место;
- контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, измерители RLC, анализаторы сигналов или комбинированные устройства); - паяльные станции с феном с набором различных жал и насадок;
- оборудование для отмывки печатных плат (УЗ ванна);
- комплект монтажных и демонтажных инструментов и приспособлений;
- микроскопы или лупы на струбине с увеличением от 5 крат;
- средства индивидуальной и антистатической защиты (антистатический халат, браслет заземления, защитные очки, фильтрующее средство индивидуальной защиты органов дыхания, защитные перчатки);
- набор расходных материалов на каждое рабочее место (выводные и поверхностно монтируемые компоненты, различные виды припоя, флюсы, паяльная паста, отмывочная жидкость, соединительные провода и пр.).

5.4. Базы практик.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику. Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей,

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

6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Воспитательная деятельность является важной и неотъемлемой частью образовательного процесса. Целью воспитательной работы является формирование разносторонней успешной личности, профессионала и гражданина, обладающего профессиональными и общекультурными компетенциями, в соответствии с ФГОС СПО. Цели воспитания и задачи воспитательной работы реализуются в образовательном процессе, в ходе совместной учебной, научной и общественной деятельности обучающихся и преподавателей. В процесс развития социокультурной среды колледжа ДГУ включены все участники образовательного процесса: преподаватели, обучающиеся, родители обучающихся, потенциальные работодатели и другие социальные партнеры Колледжа ДГУ. Формирование и развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов, а также в ходе реализации образовательной программы. В процессе воспитательной работы осуществляется формирование компетенций, определенных требованиями ФГОС.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 8.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ППСЗ

7.1. Порядок осуществления контроля за качеством освоения ОПОП ПССЗ определяют:

- положение о Колледже ДГУ;
- положение об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов колледжа ДГУ;
- положение о контроле и оценке качества освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в ДГУ;
- положение о проведении квалификационного экзамена по профессиональному модулю (профессиональным модулям) по образовательным программам среднего профессионального образования в ДГУ;
- положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ДГУ.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Вузом созданы условия для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности, для этого кроме преподавателей конкретной дисциплины или модуля активно привлекаются в качестве внешних экспертов представители работодателей. В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, дифференцированных зачетов, защиту курсовых работ, комплексный экзамен (зачет, дифференцированный зачет) по междисциплинарным курсам, квалификационный экзамен. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

Порядок и условия проведения государственных аттестационных испытаний определяются Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Минобрнауки России от 16.08.2013 № 968, ред. от 17.11.2017), положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ДГУ.

Подготовка дипломной работы - завершающий этап подготовки выпускника, окончательно формирующий его компетенции. Дипломная работа демонстрирует умение студента использовать полученные в колледже теоретические знания для системного решения практических задач. Объем времени и сроки, отводимые на выполнение и подготовку дипломной работы - 4 недели, объем времени отводимый на демонстрационный экзамен - 2 недели.

Темы дипломной работы имеют практико-ориентированный характер. Темы дипломной работы определяются и рассматриваются на заседании педагогического совета и согласуются с представителем работодателя. Студенту предоставляется право выбора темы дипломной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОПОП СПО. Закрепление тем дипломной работы за студентами, назначение руководителей (и, при необходимости, консультантов) оформляется приказом ректора ДГУ. Для проведения государственной итоговой аттестации создается Государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном законодательством РФ.

Защита дипломной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Продолжительность защиты до 30 минут и включает: доклад

студента (не более 10-15 минут с демонстрацией презентации), оглашение отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы на них студента. Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ Приложение 13.

Оценка за дипломную работу выставляется государственной экзаменационной комиссией с учетом предложений рецензента и мнения руководителя. При оценке дипломной работы учитываются: содержание, оформление работы и ее защита. По окончании публичной защиты проводится закрытое совещание членов государственной экзаменационной комиссии, на котором обсуждаются результаты защиты, и выставляется окончательная оценка по дипломной работе, а также принимается решение о присуждении квалификации выпускникам. В этот же день решение государственной экзаменационной комиссии доводится до сведения обучающихся.

Оценка за дипломную работу выставляется государственной экзаменационной комиссией с учетом предложений рецензента и мнения руководителя. При оценке дипломной работы учитываются: содержание, оформление работы и ее защита. По окончании публичной защиты проводится закрытое совещание членов государственной экзаменационной комиссии, на котором обсуждаются результаты защиты, и выставляется окончательная оценка по дипломной работе, а также принимается решение о присуждении квалификации выпускникам. В этот же день решение государственной экзаменационной комиссии доводится до сведения обучающихся. По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами, которое рассматривается в порядке, определенном законодательством РФ и локальными нормативными актами университета.

7.2. Порядок проведения демонстрационного экзамена.

Регламент проведения ДЭ определен приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»; Оценка выполнения заданий ДЭ осуществляется экспертами по соответствующей компетенции, владеющими методикой прошедшими подтверждение в электронной системе.

Все участники ДЭ и эксперты регистрируются в электронной системе dr.firpo.ru с учетом требований Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных». Процессы организации и проведения ДЭ, включая формирование экзаменационных групп, процедуры согласования и назначения экспертов, аккредитацию ЦПДЭ, автоматизированный выбор заданий, а также обработку и мониторинг результатов ДЭ осуществляются в электронной системе dr.firpo.ru. Результаты ДЭ по соответствующей компетенции, выраженные в баллах, обрабатываются в электронной. Независимая оценка результатов демонстрационного экзамена основывается на принципах независимости и объективности деятельности экспертов. Проведение демонстрационного экзамена осуществляется с использованием комплектов оценочной документации, разработанных оператором демонстрационного экзамена, и в случае проведения демонстрационного экзамена, как формы государственной итоговой аттестации, включенными образовательной организацией в программу государственной итоговой аттестации. Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации. Оценивание результатов демонстрационного экзамена, включая перевод полученных результатов в итоговую оценку, осуществляется в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении демонстрационного экзамена не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в подготовке экзаменуемых студентов и выпускников по профилю вида профессиональной деятельности, указанному в комплекте оценочной документации.

ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРСОНАЛЬНОМ СОСТАВЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Среднего профессионального образования

по направлению подготовки

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Форма (формы) обучения

очная

№	ФИО преподавателя, реализующего программу	Должность преподавателя	Перечень преподаваемых дисциплин	Уровень образования	Квалификация	Учёная степень пед. работника (при наличии)	Учёное звание пед. работника (при наличии)	Наименование направления подготовки и (или) специальности пед. работника	Сведения о повышении квалификации и (или) профессиональной переподготовке пед. работника (при наличии)	Общий стаж работы	Стаж работы пед. работника по специальности
1.	Березина Лариса Владимировна	Доцент	С00.01.01 Русский язык и культура речи	Высшее образование	Русский язык и литература	Кандидат педагогических наук	-	Русский язык и литература	2022	36	34
2.	Березина Лариса	Доцент	С00.01.02 Литература	Высшее образование	Русский язык	Кандидат педагогических наук	-	Русский язык и	2022	36	34

	Владимировна				литература	ких наук		литература			
3.	Шейхова Рукият Гаджимурадовна	Доцент	С00.01.03 Биология	Высшее образование	Биохимия	Кандидат биологических наук	Доцент	Агрономия	2023	32	29
4.	Алибекова Дина Магомедовна	Доцент	С00.01.04 Иностранный язык	Высшее образование	Романо-германские языки и литература	Кандидат филологических наук	-	Романо-германские языки и литература	2022	30	30
5.	Закарьяева Мадина Закарьяева	Старший преподаватель	С00.01.05 Информатика	Высшее образование	Физик	Кандидат физико-математических наук	-	Физика	2024	3	3
6.	Шейхова Рукият Гаджимурадовна	Доцент	С00.01.06 Химия	Высшее образование	Биохимия	Кандидат биологических наук	Доцент	Агрономия	2023	32	29
7.	Мутиева Оксана Саидовна	Преподаватель	С00.01.07 История	Высшее образование	История	Доктор исторических наук	Профессор	История	2024	41	39
8.	Газиева Абидат Абдулаевна	Старший преподаватель	С00.01.08 Обществознание	Высшее образование	История	-	-	История	2023	10	6
9.	Быкова Виктория Ивановна	Доцент	С00.01.09 География	Высшее образование	Экономика труда	Кандидат экономических наук	Доцент	Экономика труда	2024	34	29
10.	Мутиева Оксана Саидовна	Преподаватель	С00.01.010 Основы безопасности и защита Родины	Высшее образование	История	Доктор исторических наук	Профессор	История	2024	41	39
11.	Магомедов Ибрагим	И.о. заведующего	С00.01.011 Физическая	Высшее образование	Физическая культура	Кандидат педагогических наук	Доцент	Физическое	2024	33	33

	Мусалавович	кафедрой	культура			ких наук		воспитани е			
12.	Курбанисмаило в Вали Сулейманович	Декан физического факультета	СОО.02.01 Физика	Высшее образование	Физик. Преподават ель физики	Доктор физико- математиче ских наук	Профессор	Физика	2024	43	43
13.	Гаджиева Тамила Юсуповна	Доцент	СОО.02.02 Математика	Высшее образование	Математика	Кандидат физико- математиче ских наук	Доцент	Математи ка	2024	23	23
13.	Гусейнова Байзат Магомедовна	Доцент	СГ.01 История России	Высшее образование	История	Кандидат исторических наук	Доцент	История	2023	18	18
14.	Алибекова Дина Магомедовна	Доцент	СГ.02 Иностранный язык в сфере профессиональн ой деятельности	Высшее образование	Романо- германские языки и литература	Кандидат филологиче ских наук	-	Романо- германски е языки и литератур а	2022	30	30
15.	Гусейнова Сакинат Аликадиевна	Заведующая кафедрой	СГ.03 Безопасность жизнедеятельно сти	Высшее образование	Биология, медицина	Кандидат биологичес ких наук	Доцент	Лечебное дело	2024	48	30
16.	Магомедов Ибрагим Мусалавович	И.о. заведующего кафедрой	СГ.04 Физическая культура	Высшее образование	Физическая культура	Кандидат педагогичес ких наук	Доцент	Физическо е воспитани е	2024	33	33
17.	Быкова Виктория Ивановна	Доцент	СГ.05 Основы финансовой грамотности	Высшее образование	Экономика труда	Кандидат экономичес ких наук	Доцент	Экономик а труда	2024	34	29

ОП. Общепрофильный цикл

18.	Аливердиев Абутраб Александрович	Профессор	ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач	Высшее образование		Доктор физико-математических наук	Профессор	ЭЭиЭТ	2023	29	27
19.	Иминов Кади Османович	Начальник управления качества образования	ОП.02 Информатика и вычислительная техника	Высшее образование	Физик. Преподаватель физики	Доктор физико-математических наук	Профессор	Физика	2024	38	28
20.	Нурмагомедов Шамиль Абдулаевич	Доцент	ОП.03 Основы электротехники	Высшее образование	Физик. Преподаватель физики	Кандидат физико-математических наук	Доцент	ЭиНЭ	2023	46	46
21.	Садыков Садык Абдулмуталибович	Заведующий кафедрой инженерной физики	ОП.04. Электронная техника	Высшее образование	Физик. Преподаватель физики	Доктор физико-математических наук	Профессор	Физика	2023	53	50
22.	Исмаилова Нупайсат Пахрудиновна	Доцент	ОП.05 Основы метрологии и электро-радиоизмерений	Высшее образование	Физик	Кандидат физико-математических наук	Доцент	ЭиНЭ	2024	30	27
23.	Евдулов Олег Викторович	Профессор	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности	Высшее образование		Доктор физико-математических наук	Профессор	ЭЭиЭТ	2025	26	26

24.	Кардашова Гюльнара Дарвиновна	Доцент	ОП.07 Инженерная графика	Высшее образование		Кандидат физико- математиче- ских наук	Доцент	ЭиНЭ	2024	35	35
ПМ. Профессиональные модули											
25.	Садыков Садык Абдулмуталибович	Заведующий кафедрой инженерной физики	ПМ.01. Вып олнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	Высшее образование	Физик. Преподават ель физики	Доктор физико- математиче- ских наук	Профессор	Физика	2023	53	50
26.	Офицерова Наталья Васильевна	Доцент	МДК.01.01. Технологии и оборудование производства изделий	Высшее образование		Кандидат физико- математиче- ских наук	Доцент	ЭиНЭ	2024	43	41
27.	Шабанов Шабан Шафиевич	Доцент	МДК.01.02. Технологически е операции и процессы производства электронных устройств и систем.	Высшее образование		Кандидат технически х наук	Доцент	ЭиНЭ	2025	46	46
28.	Нурмагомедов Шамиль	Доцент	УП.01.01. Учебная	Высшее образование	Физик. Преподавател	Кандидат физико-	Доцент	ЭиНЭ	2023	46	46

	Абдулаевич		практика.		ь физики	математиче ских наук					
29.	Нурмагомедов Шамиль Абдулаевич	Доцент	ПП.01.02. Производственн ая практика.	Высшее образование	Физик. Преподавател ь физики	Кандидат физико- математиче ских наук	Доцент	ЭиНЭ	2023	46	46
30.	Абдулвахидов Башир Камалудинович	Доцент	ПМ.02. Выполнение проектирования электронных устройств и систем	Высшее образование		Кандидат физико- математиче ских наук	Доцент	ЭиНЭ	2025	3	3
31.	Нурмагомедов Шамиль Абдулаевич	Доцент	МДК 02.01 Проектировани е и анализ электрических схем.	Высшее образование	Физик. Преподавател ь физики	Кандидат физико- математиче ских наук	Доцент	ЭиНЭ	2023	46	46
32.	Шахсинов Гаджи Шабанович	Доцент	МДК.02.02 Конструкторско - технологическо е проектирование печатных плат	Высшее образование		Кандидат физико- математиче ских наук	Доцент	ЭЭиЭТ	2023	25	25
33.	Шахсинов Гаджи Шабанович	Доцент	УП.02.01 Учебная практика.	Высшее образование		Кандидат физико- математиче ских наук	Доцент	ЭЭиЭТ	2023	25	25
34.	Шахсинов Гаджи	Доцент	ПП.02.02.	Высшее		Кандидат	Доцент	ЭЭиЭТ	2023	25	25

	Шабанович		Производственная практика.	образование		физико-математических наук					
35.	Шабанов Шабан Шафиевич	Доцент	ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	Высшее образование		Кандидат технических наук	Доцент	ЭиНЭ	2025	46	46
36.	Садыков Садык Абдулмуталибович	Заведующий кафедрой инженерной физики	МДК.03.01 Диагностика и испытания изделий электронной техники	Высшее образование	Физик. Преподаватель физики	Доктор физико-математических наук	Профессор	Физика	2023	53	50
37.	Абдулвахидов Башир Камалудинович	Доцент	МДК.03.02 Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем	Высшее образование		Кандидат физико-математических наук	Доцент	ЭиНЭ	2025	3	3

38.	Абдулвахидов Башир Камалудинович	Доцент	УП.03.01 Учебная практика.	Высшее образование		Кандидат физико- математиче- ских наук	Доцент	ЭиНЭ	2025	3	3
39.	Абдулвахидов Башир Камалудинович	Доцент	ПП.03.02 Производствен- ная практика.	Высшее образование		Кандидат физико- математиче- ских наук	Доцент	ЭиНЭ	2025	3	3
40.	Шахсинов Гаджи Шабанович	Доцент	ПМ 04. Программирова- ние встраиваемых систем с использованием интегрированн- ых сред разработки	Высшее образование		Кандидат физико- математиче- ских наук	Доцент	ЭЭиЭТ	2023	25	25
41.	Евдулов Олег Викторович	Профессор	МДК.04.01 Микроконтролл- еры и встраиваемые системы	Высшее образование		Доктор физико- математиче- ских наук	Профессор	ЭЭиЭТ	2025	26	26
42.	Евдулов Олег Викторович	Профессор	МДК.04.02 Разработка программного обеспечения	Высшее образование		Доктор физико- математиче- ских наук	Профессор	ЭЭиЭТ	2025	26	26

			для встраиваемых систем									
43.	Исмаилова Нупайсат Пахрудиновна	Доцент	УП.04.01 Учебная практика.	Высшее образование	Физик	Кандидат физико- математиче- ских наук	Доцент	ЭиНЭ	2024	30	27	
44.	Садыков Садык Абдулмуталибович	Заведующий кафедрой инженерной физики	ПП.04.02 Производственн ая практика	Высшее образование	Физик. Преподават ель физики	Доктор физико- математиче- ских наук	Профессор	Физика	2023	53	50	
45.	Нурмагомедов Шамиль Абдулаевич	Доцент	ПМ 05. Освоение профессий рабочих, должностей служащих: монтажник радиоэлектронн ой аппаратуры и приборов	Высшее образование	Физик. Преподавател ь физики	Кандидат физико- математиче- ских наук	Доцент	ЭиНЭ	2023	46	46	
46.	Абдулагатова Зумруд Заидовна	Доцент	МДК. 05.01 Технология выполнения работ	Высшее образование	Физик	Кандидат технических наук	Доцент	Физика	2025	19	16	
47.	Офицерова Наталья Васильевна	Доцент	МДК.05.02 Электрорадиом атериалы и радиокомпонен ты	Высшее образование		Кандидат физико- математиче- ских наук	Доцент	ЭиНЭ	2024	43	41	

			электронно й техник								
48.	Абдулагатова Зумруд Заидовна	Доцент	УП.04.01 Учебная практика.	Высшее образование	Физик	Кандидат технических наук	Доцент	Физика	2025	19	16
49.	Абдулагатова Зумруд Заидовна	Доцент	ПП.05.02 Производственн ая практика	Высшее образование	Физик	Кандидат технических наук	Доцент	Физика	2025	19	16

Приложение 7 к ОПОП.

Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса по основной образовательной программе высшего образования – программе среднего профессионального образования 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

1. Сведения об оборудованных учебных кабинетах для самостоятельной работы обучающихся

Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета	Адрес места нахождения
Учебная аудитория № 2-52. Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.	Парты Стулья Стол преподавателя Доска меловая, магнитная ПК Проектор Учебный предмет «Русский язык» Презентации по следующим разделам: 1. Фонетика. Морфология. Орфография. 2. Речь. Речевое общение. 3. Синтаксис и пунктуация. 4. Функциональная стилистика. Культура речи.	367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 52; 52,5 кв. м.)
Учебная аудитория №1-19. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.	Стол для преподавателя – 1; Стул для преподавателя – 1; Столы для студентов– 12; Стулья для студентов– 24; Доска маркерная – 1; Комп. Acer X3910 E3400/2Gb/500/DVD/GT315 512Mb/Win7 HB64 - 1; Вешалка – 1.	367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 1 этаж (аудитория 19; 27,2 кв.м.)

2. Сведения об объектах для проведения **практических и семинарских занятий**

Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета	Адрес места нахождения
Учебная аудитория №1-12 для проведения практических и семинарских занятий.	Стол для преподавателя – 1; Стул для преподавателя – 1; Столы для студентов– 14; Стулья для студентов– 28; Доска маркерная – 1; Интерактивный экран Acer X3910	367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г.о. город Махачкала, вн.р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 12; 51,4 кв.м.)

	E3400/2Gb/500/DVD/GT315 512Mb/Win7 НВ64 - 1; Вешалка – 1.	
Учебная аудитория № 2-54 для проведения практических и семинарских занятий.	Стол для преподавателя – 1; Стул для преподавателя – 1; Столы для студентов– 12; Стулья для студентов– 24; Доска классная – 1; Вешалка – 1.	367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 54; 30 кв. м.)
Учебная аудитория № 2-41 для проведения практических и семинарских занятий.	Стол для преподавателя – 1; Стул для преподавателя – 1; Столы для студентов– 16; Стулья для студентов– 26; Доска маркерная – 1; Доска интерактивная Smart board M600 -1; Кафедра – 1; Компьютеры Samsung 943N, Dell E2214Hb, Asus MM17D -3; Вешалка – 1.	367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 41; 50,4 кв. м.)
Учебная аудитория № 2-36 для проведения практических и семинарских занятий.	Стол для преподавателя – 1; Стул для преподавателя – 1; Столы для студентов– 16; Стулья для студентов– 26; Доска маркерная – 1; Доска интерактивная Smart board M600 -1; Кафедра – 1; Компьютеры Samsung 943N, Dell E2214Hb, Asus MM17D -3; Вешалка – 1.	367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 36; 50,4 кв. м.)
Учебная аудитория № 2-37 для проведения практических и семинарских занятий.	Стол для преподавателя – 1; Стул для преподавателя – 1; Столы для студентов– 16; Стулья для студентов– 26; Доска маркерная – 1; Доска интерактивная Smart board M600 -1; Кафедра – 1; Компьютеры Samsung 943N, Dell E2214Hb, Asus MM17D -3; Вешалка – 1.	367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 37; 30 кв. м.)
Учебная аудитория № 1-4 для проведения практических и семинарских занятий.	Стол для преподавателя – 1; Стул для преподавателя – 1; Столы для студентов– 16; Стулья для студентов– 26; Доска маркерная – 1; Доска интерактивная	367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 1 этаж (аудитория 4, 16,4 кв.м.)

	Smart board M600 -1; Кафедра – 1; Компьютеры Samsung 943N, Dell E2214Hb, Asus MM17D - 3; Вешалка – 1.	
Учебная аудитория № 1- 8 для проведения практических и семинарских занятий.	Стол для преподавателя – 1; Стул для преподавателя – 1; Столы для студентов– 16; Стулья для студентов– 26; Доска маркерная – 1; Доска интерактивная Smart board M600 -1; Кафедра – 1; Компьютеры Samsung 943N, Dell E2214Hb, Asus MM17D - 3; Вешалка – 1.	367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 8; 50,4 кв. м.)

3. Сведения об объектах для проведения лекционных занятий

Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета	Адрес места нахождения
Учебная аудитория № 2-38 для проведения занятий всех видов.	Стол для преподавателя – 1; Стул для преподавателя – 1; Столы для студентов– 30; Стулья для студентов– 60; Доска классная – 2 шт.; Проектор Epson EB-W49 - 1; Интерактивная трибуна Smartone EGO 20, № БУЕ04.133 - 1; Ноутбук Asus X55 4L – 1; Экран - 1; Вешалка – 2.	367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 38; 103 кв. м.)
Учебная аудитория № 2-58 для проведения занятий всех видов.	Стол для преподавателя – 2; Стул для преподавателя – 2; Столы для студентов– 31; Стулья для студентов– 62; Доска классная – 2 шт.; Интерактивный экран Lumien LMP8602ELRU - 1; Кафедра - 1; Вешалка – 2.	367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 58; 143,7 кв. м.)
Учебная аудитория № 1-20 для проведения занятий всех видов.	Стол для преподавателя – 1; Стул для преподавателя – 1; Столы для студентов– 30; Стулья для студентов– 40; Доска классная – 1 шт.; Проектор Benq MX514 - 1; Вешалка – 2.	367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, 1 этаж (аудитория 20; 75 кв. м.)

Учебная аудитория №1-9 для проведения занятий всех видов.	Стол для преподавателя – 1; Стул для преподавателя – 1; Столы для студентов– 17; Стулья для студентов– 34; Доска классная – 2; Вешалка – 2.	367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 1 этаж (аудитория 9; 75 кв. м.)
---	--	--

4. Сведения об объектах для проведения практических и лабораторных занятий

Адрес места нахождения	Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета
367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 49Б; 30,9 кв. м.)	Учебная аудитория № 2-41 для проведения практических и лабораторных занятий	<p>Мебель и системы хранения: столы для черчения с регулируемым наклоном (15 шт.), стулья ученические поворотные регулируемые (30 шт.), компьютерные столы (15 шт.), стол преподавателя с тумбой, кресло офисное, шкаф для учебных пособий, шкаф для чертежных инструментов, стеллаж для макетов, доска магнитно-маркерная с чертежными приспособлениями, система затемнения, информационные стенды (ЕСКД, УГО в электрических схемах, типы схем, образцы оформления).</p> <p>Стеллажи с лабораторным оборудованием – 4 шт. (универсальные платы, набор элементов для составления и исследования электрических цепей постоянного и переменного тока и полупроводников); цифровые универсальные измерительные приборы; аналоговые мультиметры; осциллографы; универсальные источники питания; компьютерные программы «Моделирование и исследование электрических цепей»; электронные компоненты и устройства);</p> <p>Комплект типового лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» ТЭЦОЭ2-Н-Р; наборы электронных компонентов аналоговой и цифровой схемотехники; лабораторные стенды для изучения различных аналоговых и цифровых схем.</p> <p>комплект типового лабораторного оборудования «Основы аналоговой электроники»;</p> <p>Комплект типового лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» ТЭЦОЭ2-Н-Р; Комбинированный лабораторный</p>

		<p>прибор ФОЭЛ-5; Цифровой запоминающий осциллограф АК ИП-4115/1А</p> <p>Наглядные пособия:</p> <p>Комплект плакатов по компьютерной графике (работа в КОМПАС, AutoCAD). Профильные стенды по Основам электротехники: «Условные графические обозначения в электрических схемах», «Типы электрических схем», «Правила оформления электрических принципиальных схем». Комплект демонстрационных чертежей и схем (электрические принципиальные, монтажные, сборочные).</p> <p>Учебно-методическая документация: рабочие программы дисциплин, фонды оценочных средств, учебники и учебные пособия по Электронной технике, Основам электротехники, сборники заданий, методические рекомендации, ГОСТы ЕСКД.</p> <p>Документация и безопасность: паспорт кабинета, журнал инструктажа по ТБ (в т.ч. при работе с ПК), аптечка первой помощи, огнетушители углекислотные (2 шт.).</p>
<p>367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 36; 50,4 кв. м.)</p>	<p>Учебная аудитория № 2-36 для проведения практических и лабораторных занятий</p>	<p>Технические средства обучения:</p> <p>цифровые универсальные измерительные приборы; аналоговые мультиметры; осциллографы; универсальные источники питания; электронные компоненты и устройства; комплект типового лабораторного оборудования «Основы аналоговой электроники»; Комплект типового лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» ТЭЦОЭ2-Н-Р;</p> <p>Комбинированный лабораторный прибор ФОЭЛ-5; Цифровой запоминающий осциллограф АК ИП-4115/1А</p> <p>Двухлучевые осциллографы АК ИП 4115/А; ОСУ -20; С1-1372; Вольтметры В7-35; В?-26; Универсальный генератор GFG8216А; Мультиметры MS8040; Комплект учебно-лабораторного оборудования "Фото-оптоэлектронные приборы ФОЭЛ 5УК»; Типовой комплект учебного оборудования «Физические основы электроники», с осциллографом ФОЭ4-НРМЦ; Учебное лабораторное</p>

		<p>оборудование «Основы электроники и схемотехники», ЭЛБ-241.146.01; Учебно- лабораторный комплекс «Аналоговая электроника», ЭЛБ-241.026.02</p> <p>Наглядные пособия: Комплект плакатов по Физическим основам электроники.</p> <p>Учебно-методическая документация: рабочие программы дисциплин, фонды оценочных средств, учебники и учебные пособия по Электронной технике.</p> <p>Документация и безопасность: паспорт кабинета, журнал инструктажа по ТБ (в т.ч. при работе с ПК), аптечка первой помощи, огнетушители углекислотные (2 шт.).</p>
<p>367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 37; 30 кв. м.)</p>	<p>Учебная аудитория № 2-37 для проведения практических и лабораторных занятий</p>	<p>Технические средства обучения: Двухлучевые осциллографы АКИП 4115/А; ОСУ -20; С1-1372; Вольтметры В7-35; В?-26; Универсальный генератор GFG8216А; Мультиметры MS8040; Варисторы. Вариометр (катушка переменной индуктивности). Переменные резисторы. Фоторезисторы. Терморезисторы. Тензорезисторы. Магниторезисторы. Переменные резисторы. Резисторы для ИМС. Варикапы. Вариконды. Переменные конденсаторы. Конденсаторы для ИМС. Электролитические конденсаторы. Электролюминесцентные конденсаторы. Дроссели. Катушки индуктивности для ИМС. Контурные катушки индуктивности. Подстроечные резисторы Термисторы. Термопары.</p> <p>Автоматизированный стенд «Исследование полупроводниковых материалов». Модульный учебный комплекс МУК-PM1 «Электрорадиоматериалы». Модульный учебный комплекс МУК ТТ1</p> <p>Модульный учебный комплекс МУК ТТ2</p> <p>Наглядные пособия: Комплект плакатов по Электрорадиоматериалам.</p> <p>Учебно-методическая документация: рабочие программы</p>

		<p>дисциплин, фонды оценочных средств, учебники и учебные пособия по Электронной технике.</p> <p>Документация и безопасность: паспорт кабинета, журнал инструктажа по ТБ (в т.ч. при работе с ПК), аптечка первой помощи, огнетушители углекислотные (1 шт.).</p>
<p>367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 48; 57 кв. м.)</p>	<p>Учебная аудитория №2-48 для проведения лабораторных занятий по электричеству и магнетизму.</p>	<p>Тематические комплекты демонстрационных приборов.</p> <p>Комплект демонстрационных приборов для выполнения следующих работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение электромагнитных волн в двухпроводной линии; 2. Измерение мощности переменного тока и сдвига фаз между током и напряжением; 3. Определение горизонтальной составляющей вектора индукции магнитного поля земли; 4. Изучение резонанса токов и напряжений; 5. Определение удельного заряда электрона методом вакуумного диода; 6. Измерение коэффициента самоиндукции и емкости. Проверка закона Ома для переменного тока. <p>Учебная лабораторная установка ФЭЛ -1; ФЭЛ – 15; ФЭЛ – 19, генератор, двухпроводная линия, индикатор, ваттметры, вольтметры, катушка, конденсатор, реостат, магазин сопротивлений, амперметр, тангенс гальванометр, источник постоянного тока.</p> <p>Стол для преподавателя – 1; Стул для преподавателя – 1; Лабораторные столы – 8; Столы для студентов – 10; Стулья для студентов – 26; Доска маркерная – 1 шт.; Компьютер – 1; Шкафы – 2; Умывальник -1; Вешалка – 1.</p>
<p>367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г</p>	<p>Учебная аудитория №1-17 для проведения лабораторных занятий по электричеству и магнетизму.</p>	<p>Тематические комплекты демонстрационных приборов.</p> <p>Комплект демонстрационных приборов для выполнения следующих работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снятие кривой намагничивания и петли гистерезиса ферромагнетика в

<p>Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 1 этаж (аудитория 17; 40,9 кв. м.)</p>		<p>переменном магнитном поле. 2. Изучение закона Ома для цепей постоянного тока и измерение электродвижущей силы. 3. Снятие вольтамперной характеристики газоразрядной лампы и изучение релаксационных колебаний. 4. Изучение электростатического поля. 5. Изучение контактного выпрямителя. 6. Градуирование термопары и определение термо-эдс. Осциллографы, вольтметры, амперметры, ваттметры, генератор сигналов Г5-15. Стол для преподавателя – 1; Стул для преподавателя – 1; Лабораторные столы – 5; Стол для студентов – 8; Стулья для студентов – 22; Доска маркерная – 1 шт.; Компьютер – 1; Шкафы – 1; Умывальник -1; Вешалка – 1.</p>
<p>367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 35; 24кв.м</p>	<p>Учебная аудитория № 2-35 для проведения практических и лабораторных занятий</p>	<p>Технические средства обучения: - Проектор «BENQMP670» – 1 шт., - Компьютер, сопряженный с Интернет – 1 шт., - Экран – 1 шт., - Ноутбук – 1 шт., Стенды и плакаты, раздаточный Материал. Автоматизированный стенд «Исследование полупроводниковых материалов». Модульный учебный комплекс МУК-PM1 «Электрорадиоматериалы». Модульный учебный комплекс МУК ТТ1 Модульный учебный комплекс МУК ТТ2 Учебно-методическая документация: рабочие программы дисциплин, фонды оценочных средств, учебники и учебные пособия по Электрорадиоматериалам. Документация и безопасность: паспорт кабинета, журнал инструктажа по ТБ (в т.ч. при работе с ПК), аптечка первой помощи, огнетушители углекислотные (1 шт.).</p>

<p>367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 4; 31 кв.м.)</p>	<p>Учебная аудитория №1-4 учебно-лабораторный комплекс «Электротехника и электроника»;</p>	<p>Специализированная мебель: - Парты двухместная - 10 шт., - Стулья ученические - 20шт., - Доска классная - 1 шт., - Стол преподавателя - 1 шт., - Стул преподавателя - 1 шт., Технические средства обучения: - Проектор «BENQMP670» – 1 шт., - Компьютер, сопряженный с Интернет – 1 шт., - Экран – 1 шт, - Ноутбук – 1 шт., - Стеллажи с лабораторным оборудованием – 4 шт., Стенды и плакаты, раздаточный материал Технические средства обучения: - Проектор «BENQMP670» – 1</p> <p>Лабораторное оборудование «Электрические и магнитные цепи» Лабораторное оборудование «Основы цифровой техники» Лабораторное оборудование «Основы аналоговой техники» Лабораторное оборудование «Электроэнергетика» ЭЭ1- Н-Р Лабораторное оборудование «Электрические цепи и основы электроники» ЭЦОЭ1-Н-Р Набор по передаче эл.энергии Набор дем. «Электричество 3»:11 экспер. по теме, опыты с конденсат. и катушкой индук. Модель счетчика электрической энергии</p>
<p>367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 52; 52,5 кв. м.)</p>	<p>Учебная аудитория № 2-52 для проведения практических и лабораторных занятий модулю Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки</p>	<p>Технические средства обучения: Проектор «BENQMP670» – 1 Проектор Benq MX514 - 1; Интерактивный экран Lumien LMP8602ELRU - 1; Принтер HP LaserJet 1020 - 1; Компьютеры ViewSonicVS16422:12 – 8; Компьютеры Acer модель V193 – 4; Компьютер CPU Intel Pentium G2120 4 GB /500Gb INWIN EC030 – 1. Программное обеспечение: Операционная система WINDOWS Microsoft Office: Word, Excel, Access Corel Draw 12, Borland Pascal, FAR Manager СПС Консультант Плюс (сетевая версия) QBASIC, Electronics Workbench 4.0 Учебно-методическая документация: рабочие программы дисциплин, фонды оценочных средств,</p>

		учебники и учебные пособия по модулю. Документация и безопасность: паспорт кабинета, журнал инструктажа по ТБ (в т.ч. при работе с ПК), аптечка первой помощи, огнетушители углекислотные (1 шт.).
367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 8; 50кв.м.)	Учебная аудитория № 1-8 учебно- лабораторный комплекс «Электротехника и электроника»;	Специализированная мебель: - Парты двухместная - 12шт. - Стулья ученические - 24 шт. - Доска классная - 1 шт. - Стол преподавателя - 1 шт. - Стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: - Проектор «BENQMP670» – 1 шт., - Ноутбук – 1 шт., - Экран – 1 шт, Учебные пособия, стенды и плакаты, отражающие содержание рабочей учебной программы, раздаточный материал Демонстрационный набор штырьевых изоляторов; Демонстрационный набор стержневых изоляторов; Демонстрационный набор СИП; Демонстрационный набор предохранителей; Демонстрационный набор автоматических выключателей; Демонстрационный набор ограничителей перенапряжений; Демонстрационный набор выключателей;
367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 2 этаж (аудитория 30; 35 кв. м.)	Учебная аудитория №2-30 учебно- лабораторный комплекс «Электротехника и электроника»;	Специализированная мебель: - Парта двухместная - 11 шт., - Стулья ученические - 22шт., - Доска классная - 1 шт., - Стол преподавателя - 3 шт., - Стул преподавателя - 4 шт., - Шкаф книжный - 4 шт., - Шкаф для одежды – 1 шт., Технические средства обучения: - Проектор «BENQMP670» – 1 шт., - Компьютер, сопряженный с Интернет – 2 шт., - Экран – 1 шт, - Ноутбук – 1 шт., - Стеллажи с лабораторным оборудованием – 2 шт., Стенды и плакаты, раздаточный материал
367000, Российская	Учебная аудитория № 1-7 для проведения	Технические средства обучения: - Проектор «BENQMP670» – 1 шт.,

<p>Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 1 этаж (аудитория 7; 30кв.м.)</p>	<p>практических и лабораторных занятий по модулю Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией</p>	<p>- Ноутбук – 1 шт., - Экран – 1 шт. 1. Универсальный лабораторный стенды с динамическими составляющими Стенды содержат: персональные динамические составляющие с комплектом универсальных плат; набор элементов для составления электрических цепей постоянного и переменного тока; набор элементов для составления полупроводниковых выпрямителей, усилителей, фотоэлектронной техники; цифровые универсальные измерительные приборы; аналоговые мультиметры; двухлучевые осциллографы; универсальные источники питания. 2. Модули: питание; мультиметры; функционального генератора, измерительные приборы. Комплект лабораторных минимодулей. Двухканальный осциллограф. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 3. Оборудование для нанесения паяльной пасты (ручной или полуавтоматический принтер для трафаретной печати); оборудование для оплавления припоя (ИК или конвекционная печь); оборудование для оптического контроля качества печатных плат (цифровой стереомикроскоп и/или оборудование автоматического оптического контроля); установка для отмывки печатных плат (УЗ ванна).</p>
<p>367000, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. о. город Махачкала, вн. р-н Советский район, г Махачкала, ул. Батырая, зд. 2 стр. 3, литер Б, 1 этаж (слесарная мастерская, 300 кв. м.)</p>	<p>Электромонтажная мастерская</p>	<p>Индивидуальное рабочее место оснащено набором надфилей, набором напильников, ножницами по металлу, набором отвёрток, плоскогубцами комбинированными, набором плашек, набором свёрл спиральных, циркулем разметочным, метром складным металлическим, набором линейек металлических, набором угольников, штангенциркулем и комплектом таблиц по слесарному делу. Оснащение включает антистатические столы радиомонтажника;</p>

		<p>контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, измерители RLC, анализаторы сигналов или комбинированные устройства); - паяльные станции с феном с набором различных жал и насадок;</p> <p>оборудование для отмывки печатных плат (УЗ ванна);</p> <p>комплект монтажных и демонтажных инструментов и приспособлений;</p> <p>набор расходных материалов на каждое рабочее место (выводные и поверхностно монтируемые компоненты, различные виды припоя, флюсы, паяльная паста, отмывочная жидкость, соединительные провода и пр.);</p> <p>средства индивидуальной и антистатической защиты.</p> <p>Документация и</p> <p>безопасность: паспорт кабинета, журнал инструктажа по ТБ (в т.ч. при работе с ПК), аптечка первой помощи, огнетушители углекислотные (2 шт.).</p>
--	--	--