

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Рассмотрена на заседании
педагогического совета техникума,
от 04.07.2022 протокол № 4

Утверждена приказом
от 22.08.2022 № 93-ОД

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника
Техник

2022 год

Настоящая основная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (далее - ООП-П) по специальности среднего профессионального образования (далее – ООП-П, ООП-П СПО) 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 июня 2022 г. № 392.

примерной основной образовательной программы – Профессионалитет, согласованной ФУМО по УГПС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи от 20.07.2022 № 4, зарегистрированной в реестре примерных основных образовательных программ, приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022 № 160

ООП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

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

Организация-работодатель:

АО «Уралгидромаш»

Организация-разработчик:

Государственное автономное
профессиональное образовательное
учреждение Свердловской области
«Екатеринбургский техникум «Автоматика»

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы.....	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	8
4.1. <i>Общие компетенции.....</i>	<i>8</i>
4.2. <i>Профессиональные компетенции</i>	<i>12</i>
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	24
5.1. <i>Учебный план</i>	<i>24</i>
5.2. <i>План обучения на предприятии (на рабочем месте)</i>	<i>26</i>
5.3. <i>Календарный учебный график.....</i>	<i>28</i>
5.4. <i>Рабочая программа воспитания</i>	<i>31</i>
5.5. <i>Календарный план воспитательной работы</i>	<i>31</i>
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	32
6.1. <i>Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....</i>	<i>32</i>
6.2. <i>Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ...</i>	<i>40</i>
6.3. <i>Требования к практической подготовке обучающихся.....</i>	<i>40</i>
6.4. <i>Требования к организации воспитания обучающихся</i>	<i>41</i>
6.5. <i>Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы</i>	<i>41</i>
6.6. <i>Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....</i>	<i>42</i>
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....	42
Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы.....	43
Приложение 1. Модель компетенций выпускника	
Приложение 2. Программы профессиональных модулей	
Приложение 3. Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей	
Приложение 4. Рабочая программа воспитания	
Приложение 5. Оценочные материалы для ГИА	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ООП-П по специальности **11.02.17 Разработка электронных устройств и систем** на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **11.02.17 Разработка электронных устройств и систем**, утвержденного приказом Минпросвещения России от 2 июня 2022 г. № 392 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ООП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности **11.02.17 Разработка электронных устройств и систем**, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают сквозную реализацию общеобразовательных дисциплин.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП-П:

Общие:

- 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 2 июня 2022 г. № 392 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии/специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем»;

- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

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

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 № 479н «Об утверждении профессионального стандарта «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.03.2018 № 148н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической отрасли»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2019 № 464н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июля 2019 № 466н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»;

- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 № 29322).

Со стороны образовательной организации:

распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 № 05-401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

локальные нормативные акты образовательной организации содержащие нормы, регулирующие образовательные отношения, в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие правила приема обучающихся, режим занятий обучающихся, формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, порядок и основания перевода, отчисления и восстановления обучающихся, порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся;

договор с базовым предприятием о целевом обучении.

Со стороны работодателя:

- локальные акты (направленные на обучение, практику, результат освоения образовательной программы, должностные инструкции по профилю обучения и др.).

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП-П – основная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

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

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник-технолог» осваивает общий вид деятельности: Применение специальных производственных знаний в соответствии со спецификой предприятия и междисциплинарный модуль «Специальные профессиональные знания».

Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя)	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
<i>АО «Уралгидромаш»</i>	
Вид деятельности, сформированный образовательной организацией совместно с работодателем	
Слесарь-сборщик РЭУ, 3 разряд	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией (Слесарь-сборщик РЭУ, 3 разряд)

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: «техник» - 4428 академических часов. Данная программа реализуется в условиях эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет». Объем образовательной программы уменьшен на 1476 академических часов 24,8% от объема образовательной программы, установленной ФГОС СПО по специальности.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: «техник» – 2 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников¹: 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

¹Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

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

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации «техник»:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
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 параметров электронных устройств и систем различного типа
Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки

При разработке ООП-П в структуре междисциплинарного модуля «Специальные профессиональные знания» предусмотрены часы по освоению компетенций цифровой экономики, соответствующие нескольким видам деятельности, осваиваемых в рамках образовательной программы.

Формирование компетенций цифровой экономики осуществляется у обучающихся через цифровизацию образовательного процесса, развертывание на уровне учреждения цифровой образовательной среды.

На основе актуализации предметного содержания учебных дисциплин: математика, информатика, безопасность жизнедеятельности, основы работы в виртуальной обучающей среде, основы работы с электронной библиотекой, основы проектной деятельности, основы цифровой экономики, инженерная графика, математика в профессиональной деятельности, профессиональных модулей: Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки, Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа, Выполнение проектирования электронных устройств и систем, надпрофессиональный характер ключевых компетенций цифровой экономики представляют «сквозной» процесс при формировании в течение всего обучения.

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Зо 01.01	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информации
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное

			обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Зо 02.01	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.01	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
		Зо 03.01	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	Умения: организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Зо 04.01	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Зо 05.01	Знания: особенности социального и культурного контекста
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уо 06.01	Умения: описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Зо 06.01	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Зо 07.01	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК.08	Использовать средства физической культуры для	Уо 08.01	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных

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

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
ВД 1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПК 1.1 Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	Н1.1.01	Навыки/практический опыт: выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами
		Н1.1.02	подготовка инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе
		Н1.1.03	использовать персональную вычислительную технику для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении
		Н1.1.04	осуществление входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства
		У1.1.01	Умения: использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем
		У1.1.02	выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем
		У1.1.03	выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		З1.1.01	Знания: требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов
		З1.1.02	нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем
		З1.1.03	технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику

		31.1.04	технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем
		31.1.05	номенклатуру электрорадиоэлементов: назначения, типы
		31.1.06	типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов
		31.1.07	назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов
		31.1.08	основы процесса пайки электрорадиоэлементов
		31.1.09	основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа
		31.1.10	устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними
		31.1.11	устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электрорадиоэлементов, правила работы с ними
	ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	Н1.2.01	Навыки/практический опыт: сборка несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов
		Н1.2.02	пайка элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
		Н1.2.03	монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня
		Н1.2.04	герметизация электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов
		Н1.2.05	контроль качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня

		У1.2.01	Умения: использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы
		У1.2.02	осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией
		У1.2.03	осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и устройств
		У1.2.04	использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом
		У1.2.05	подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки
		У1.2.06	соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем
		31.2.01	Знания: терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
		31.2.01	требования к организации рабочего места в соответствии с необходимыми отраслевыми стандартами
		31.2.01	последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней
		31.2.01	виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней
		31.2.01	основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня
		31.2.01	последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня
		31.2.01	защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня

		31.2.01	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности
ПК 1.3 Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа		Н1.3.01	Навыки/практический опыт: подготовка паяльной пасты/клея и установка приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы
		Н1.3.02	нанесение паяльной пасты/клея на печатную плату
		Н1.3.03	контроль нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату
		Н1.3.04	подготовка и загрузка плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов
		Н1.3.05	проверка и компонентов в групповой упаковке для загрузки в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов
		Н1.3.06	заправка лент групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов и установка питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов
		Н1.3.07	первичная настройка систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов
		Н1.3.08	проверка качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя
		Н1.3.09	выбор режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок
		Н1.3.10	проверка пайки компонентов после процесса оплавления
		У1.3.01	Умения: выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
		У1.3.02	осуществлять наладку основных видов автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа
		У1.3.03	выполнять операции по нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату
		У1.3.04	выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату

		У1.3.05	выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании
		У1.3.06	выполнять проверку качества и правильности установки компонентов
		У1.3.07	выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты
		У1.3.08	выполнять операции по отмывке печатной платы
		31.3.01	Знания: устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на печатных платах
		31.3.02	классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты
		31.3.03	требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов
		31.3.04	нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях
		31.3.05	основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки
		31.3.06	основные операции автоматического монтажа
		31.3.07	назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования
		31.3.08	особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности
		31.3.09	ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники
ВД 2. Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПК 2.1. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением	Н2.1.01	Навыки/практический опыт: расчет, подбор элементов и проверка их производственного статуса
		Н2.1.02	моделирование электронных схем на соответствие требованиям технического задания
		Н2.1.03	подготовку выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов

специализированно го программного обеспечения в соответствии с техническим заданием	H2.1.04	выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения
	У2.1.01	Умения: выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем
	У2.1.02	анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем
	У2.1.03	проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности
	У2.1.04	применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем
	32.1.01	Знания: основные принципы работы радиоэлектронных устройств
	32.1.02	основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем
	32.1.03	УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств
	32.1.04	основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности
	32.1.05	программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем
ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования	H2.2.01	Навыки/практический опыт: применение требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств
	H2.2.02	выполнение компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности
	H2.2.03	проектирование печатных плат в САПР
	H2.2.04	подготовка конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат
	У2.2.01	Умения: выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием

		У2.2.02	применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат
		У2.2.03	подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат
		32.2.01	Знания: принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств
		32.2.02	основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств
		32.2.03	конструкции печатных плат и их характеристики
		32.2.04	технологические требования к печатным платам
		32.2.05	основные этапы производства печатных плат
		32.2.06	виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат
		32.2.07	программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат
ВД 3. Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа	Н3.1.01	Навыки/практический опыт: подготовка программы измерения параметров, диагностики электронных систем, в том числе аудиовизуальных устройств
		Н3.1.02	подготовка к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа
		У3.1.01	Умения: читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков
		У3.1.02	выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники

		УЗ.1.03	использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		ЗЗ.1.01	Знания: назначение, виды, последовательность проведения диагностических работ
		ЗЗ.1.02	основные виды неисправностей электронных устройств и систем различного типа
		ЗЗ.1.03	методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем
		ЗЗ.1.04	виды и порядок оформления технической документации
	ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа	НЗ.2.01	Навыки/практический опыт: подготовка рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов
		НЗ.2.02	проведение стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов
		НЗ.2.03	оформление результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа
		УЗ.2.01	Умения: собирать испытательные схемы
		УЗ.2.02	выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу)
		УЗ.2.03	проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации
		УЗ.2.04	оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем
		ЗЗ.2.01	Знания: нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям

			электронных устройств и систем различного типа
		33.2.02	назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования
		33.2.03	методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем
	ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа	НЗ.3.01	Навыки/практический опыт: регулировка и проверка работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа
		НЗ.3.02	проведение технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа
		НЗ.3.03	выполнение ремонта и приемка после ремонта электронных устройств и систем различного типа
		НЗ.3.04	составление отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа
		УЗ.3.01	Умения: читать конструкторскую и технологическую документацию
		УЗ.3.02	соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем
		УЗ.3.03	выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		УЗ.3.04	проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		УЗ.3.05	подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа

		33.3.01	Знания: измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		33.3.02	правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
		33.3.03	порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем
		33.3.04	правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта
		33.3.05	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
ВД 4. Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем	Н4.1.01	Навыки/практический опыт: формализация и алгоритмизация поставленных задач
		Н4.1.02	написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными
		Н4.1.03	оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
		Н4.1.04	проверка и отладка программного кода
		У4.1.01	Умения: составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем
		У4.1.02	применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования
		У4.1.03	выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы
		У4.1.04	выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем
		34.1.01	Знания: базовая функциональная схема микропроцессорной системы
34.1.02	назначение и принцип действия составных блоков МПС		

		34.1.03	режимы работы МПС
		34.1.04	способы организации связи МПС с внешней средой (исполнительными устройствами)
		34.1.05	структура типовой системы управления (микроконтроллер)
		34.1.06	организация микроконтроллерных систем
		34.1.07	состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков
		34.1.08	синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы
		34.1.09	структура типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем
		34.1.10	особенности программирования встраиваемых систем реального времени
		34.1.11	методы программной реализации типовых функций управления
		34.1.12	классификация, общие принципы построения и физические основы работы периферийных модулей встраиваемых систем
		34.1.13	способы подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода
	ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования	Н4.2.01	Навыки/практический опыт: разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения
		Н4.2.02	разработка тестовых наборов данных
		Н4.2.03	проверка работоспособности программного обеспечения
		Н4.2.04	рефакторинг и оптимизация программного кода
		Н4.2.05	исправление дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов
		У4.2.01	Умения: создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах
		У4.2.02	находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности

		У4.2.03	производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров
		У4.2.04	выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем
		34.2.01	Знания: базовая функциональная схема встраиваемых систем на базе микроконтроллера
		34.2.02	виды и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем – интегрированных сред разработки (IDE)
		34.2.03	методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем
		34.2.04	причины неисправностей и возможных сбоев программного кода
		34.2.05	способы информационного взаимодействия различных устройств встраиваемых систем через проводные и беспроводные каналы связи, в том числе и сеть Интернет
		34.2.06	общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1.2. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем (профессионалитет), 2г10м, квалификация-техник

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Рекомендуемый семестр изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)	Практики	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обязательная часть образовательной программы		1476	404	438	404			36		X
Базовые дисциплины (СОО)		870	404	438	404				28	X
БД.01	Русский язык	74	26	34	26				14	1,2
БД.02	Литература	78	22	56	22					1,2
БД.03	Математика	258	98	146	98				14	1-4
БД.04	Иностранный язык	120	116	4	116					1,2
БД.05	Астрономия	40	10	30	10					2
БД.06	Россия в мире	102		102						1,2
БД.07	Физическая культура	120	110	10	110					1,2
БД.08	Основы безопасности жизнедеятельности	78	22	56	22					1,2
Профильные дисциплины (СОО)		330	128	188	128				14	X
ПД.01	Родная литература	56	22	34	22					3
ПД.02	Информатика	162	68	94	68					2,3,4
ПД.03	Физика	112	38	60	38				14	1,2
Предлагаемые ОО (СОО)		276	82	158	82			36		X
ПОО.01	Основы работы в виртуальной обучающей среде	32	12	20	12					1
ПОО.02	Основы работы с электронной библиотекой	32	12	20	12					1
ПОО.03	Основы проектной деятельности	94	22	36	22			36		1,2
ПОО.04	Основы черчения	44	16	28	16					1

ПОО.05	Естествознание (химия, биология)	74	20	54	20					3,4
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	488	420	68	420					
СГ.01	История России	48	34	14	34					3
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	140	140		140					3-6
СГ.03	Физическая культура	160	160		160					3-6
СГ.04	Безопасность жизнедеятельности	68	48	20	48					4
СГ.05	Основы финансовой грамотности	36	22	14	22					6
СГ.06	Бережливое производство	36	16	20	16					3
МДМ	Специальные профессиональные знания	240	156	70	156					
МДМ.01	Инженерная графика	88	68	20	68					3
МДМ.02	Основы алгоритмизации и программирования	152	88	50	88				14	3
ОПЦ	Общепрофессиональный цикл	402	228	174	228					
ОП.01	Математические методы решения типовых прикладных задач	52	20	32	20				14	3
ОП.02	Информатика и вычислительная техника	66	50	16	50					4
ОП.03	Основы электротехники	72	30	42	30					3-4
ОП.04	Электронная техника	72	30	42	30					1-2
ОП.05	Основы метрологии и электрорадиоизмерений	36	20	16	20					4
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	104	78	26	78					1-2
ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией (слесарь-сборщик РЭУ, 3 разряд)	296	192	92	48		144		12	
МДК 01.01	Технологии и оборудование производства изделий электронной техники	72	20	52	20					1
МДК 01.02	Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем	68	28	40	28					2
УП.01.01	Учебная практика (монтажная)	72	72				72			2
ПП.01.	Производственная практика	72	72				72			6
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю								12	2
ПМ.02	Выполнение проектирования электронных устройств и систем	390	310	80	64	30	216			
МДК 02.01	Проектирование и анализ электрических схем	78	34	44	34					3,4
МДК 02.02	Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат	96	60	36	30	30				3,4
УП.02.01	Учебная практика (анализ печатных плат)	72	72				72			3
УП.02.02	Учебная практика (проектирование печатных плат)	72	72				72			4
ПП.02.	Производственная практика	72	72				72			6

ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю									4
ПМ.03	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний электронных устройств и систем	342	198	118	54		144		26	
МДК 03.01	Диагностика и испытания изделий электронной техники	96	20	62	20				14	5
МДК 03.02	Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем	102	34	56	34				12	5
УП.03.01	Учебная практика (диагностика)	36	36				36			5
УП.03.02	Учебная практика (настройка, регулировка)	36	36				36			5
ПП.03.	Производственная практика	72	72				72			6
ПМ.03.ЭК	Экзамен по модулю									6
ПМ.04	Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	434	294	128	114		180		12	
МДК.04.01	Микроконтроллеры и встраиваемые системы	102	34	68	34					4,5
МДК.04.02	Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем	140	80	60	80					4,5
УП.04.	Учебная практика (программирование)	108	108				108			5
ПП.04.	Производственная практика	72	72				72			6
ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю (ДЭ)								12	2
ПДП.00	Преддипломная практика	144								6
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216								6
Итого:		4428								

5.2. Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо)	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка
		Код	Название				
1	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПП.01	Производственная практика	ПК 1.1-ПК 1.3	36	3-4	Участок электротехнических работ
2	Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПП.02	Производственная практика	ПК 2.1-ПК 2.2	36	5-6	Проектный отдел
3	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	ПП.03	Производственная практика	ПК 3.1-ПК 3.3	36	5-6	Участок диагностики

4	Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	ПП.04	Производственная практика	ПК 4.1-ПК 4.2	36	5-6	Разработка, внедрение и сопровождение ПО
---	---	-------	---------------------------	---------------	----	-----	--

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

5.4. Рабочая программа воспитания

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

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Русский язык и литература, родная литература
Математики и математических дисциплин
Физика и астрономия
Информатики и информационные технологии
Иностранный язык
Безопасности жизнедеятельности
Черчения и инженерной графики
Социально-экономических дисциплин
Электротехники, электроники и электроматериаловедения
Метрологии, электрорадиоизмерений

Лаборатории:

Электротехники, электрорадиоизмерений.
Цифровой и микропроцессорной техники, электронной техники

Мастерские:

Слесарная
Электромонтажная

Спортивный комплекс²

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
– актовый зал;
и др.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

² Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русский язык и литература, родная литература»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, монитор 21”
2.2	Мультимедийный проектор	стандартный
2.3	Доска	интерактивная
2.4	Принтер	лазерный
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Плакаты по дисциплинам	(по темам)

Кабинет «Математики и математических дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, монитор 21”
2.2	Мультимедийный проектор	стандартный
2.3	Доска	интерактивная
2.4	Принтер	лазерный
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Плакаты по дисциплине	(по темам)

Кабинет «Физика и астрономия»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, монитор 21”
2.2	Мультимедийный проектор	стандартный
2.3	Доска	интерактивная
2.4	Принтер	лазерный

III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам «Классическая механика», «Электродинамик», «Электромагнетизм»	(по темам)

Кабинет «Информатика и информационные технологии»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
1.4	Персональные компьютеры	системный блок, клавиатура, мышь, монитор
1.5	Компьютерные кресла	мягкие
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, монитор 21”
2.2	Мультимедийный проектор	стандартный
2.3	Доска	интерактивная
2.4	Принтер	лазерный
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам	(по темам)

Кабинет «Иностранный язык»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, монитор 21”
2.2	Мультимедийный проектор	стандартный
2.3	Доска	интерактивная
2.4	Принтер	лазерный
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам	(по темам)

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Стол	учебные

1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, монитор 21”
2.2	Мультимедийный проектор	стандартный
2.3	Доска	интерактивная
2.4	Принтер	лазерный
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам	(по темам)

Кабинет «Черчение и инженерная графика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
1.4	Персональные компьютеры	системный блок, клавиатура, мышь, монитор
1.5	Компьютерные кресла	мягкие
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, монитор 21”
2.2	Мультимедийный проектор	стандартный
2.3	Доска	интерактивная
2.4	Принтер	лазерный
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам, альбомы, инструменты для черчения	(по темам)

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, монитор 21”
2.2	Мультимедийный проектор	стандартный
2.3	Доска	интерактивная
2.4	Принтер	лазерный
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

3.1	Плакаты по дисциплинам	(по темам)
-----	------------------------	------------

Кабинет «Электротехники, электроники и электроматериаловедения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, монитор 21”
2.2	Экран	1,8x2,5 м
2.3	Мультимедиапроектор	стандартный
2.4	Доска	магнитно-маркерная
2.5	Сетевая инфраструктура;	Ethernet 100 MBit
2.6	Колонки	стерео
2.7	Лабораторные стенды «Электротехника и основы электроники»	ЭТиОЭ2-М2-СРМ
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
3.1	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам	(по темам)

Кабинет «Метрологии, электрорадиоизмерений»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
1.4	Персональный компьютер	системный блок, клавиатура, мышь, монитор
1.5	Компьютерное кресло	мягкое
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
3.1	Наглядные пособия по разделам курса «Допуски и посадки», «Электротехнические измерения», «Стандартизация», «Сертификация»; образцы машиностроительных деталей, контрольно-измерительные приборы для измерения наружных и внутренних размеров, допусков формы и расположения, шероховатости поверхности	(по темам)

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

Кабинет «Библиотека, читальный зал с выходом в интернет»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Основное оборудование		
1.1.	Широкие стеллажи для книг и учебных пособий	стандартные
1.2.	Столы для чтения	стандартные
1.3.	Персональные компьютеры с выходом в электронную библиотеку	системный блок, клавиатура, мышь, монитор
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники, электрорадиоизмерений, метрологии»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Столы компьютерные для обучающихся	стандартные
1.2	Стулья компьютерные для обучающихся	стандартные
1.3	Стол компьютерный преподавателя	стандартные
1.4	Стул компьютерный преподавателя	стандартные
Дополнительное оборудование		
1.5	Системы хранения	стандартные
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, DDR4, 21”
2.2	Компьютер с лицензионным программным обеспечением для обучающегося;	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, DDR4, 21”
2.3	Экран / интерактивная доска;	
2.4	Мультимедиапроектор ;	
2.5	Сетевая инфраструктура;	Ethernet 100 MBit
Дополнительное оборудование		
2.6	Принтер	A4 ЧБ
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
3.1	Электротехнические стенды	
3.2	Измерительные приспособления	
3.3	Электрорадиоизмерительные стенды	

Лаборатория «Цифровой и микропроцессорной техники, электронной техники»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Столы компьютерные для обучающихся	стандартные

1.2	Стулья компьютерные для обучающихся	стандартные
1.3	Стол компьютерный преподавателя	стандартные
1.4	Стул компьютерный преподавателя	стандартные
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, DDR4, 21”
2.2	Компьютер с лицензионным программным обеспечением для обучающегося	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, DDR4, 21”
2.3	Экран / интерактивная доска	
2.4	Мультимедиапроектор	
2.5	Сетевая инфраструктура	Ethernet 100 MBit
Дополнительное оборудование		
2.6	Принтер	A4 ЧБ
III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
3.1	Стенды цифровой и вычислительной техники	

6.1.2.4. Оснащение мастерских
Мастерская «Слесарная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Верстак слесарный с поворотными тисами (15 ед.)	1-местный, с 2 ящиками
1.2	Вертикально-сверлильный станок (2 ед.)	A2608
1.3	Вертикально-фрезерный станок (1 ед.)	1П675
1.4	Токарно-винторезный станок (1 ед.)	1М61П
1.5	Станок точильно-шлифовальный (1 ед.)	B3-879-01
1.6	Вертикально-строгальный станок (1 ед.)	7417
1.7	Пресс винтовой (1 ед.)	усилие 500 кг
1.8	Настольно-заточной станок (наждак) (1 ед.)	СЗМ-45
1.9	Набор слесарного инструмента	молоток, напильники, кернер, чертилка, зубило
1.10	Рихтовочная плита	400x300x40 мм, 30кг
1.11	Разметочная плита	1500x1000x250 мм
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Доска	магнитно-меловая
III. Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
3.1	Шкаф металлический	2-х дверный
3.2	Стол-верстак мастера	однотумбовый
IV. Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
4.1	Стенды демонстрационные «Слесарный инструмент и слесарные операции»	по темам
4.2	Плакаты «Основы слесарного дела»	по темам

Мастерская «Электромонтажная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I. Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.1	Стол компьютерный преподавателя	стандартные
1.2	Стул компьютерный преподавателя	стандартные
1.3	Автоматизированное рабочее место преподавателя	OS 64-bit, CPU 2300, RAM 8ГБ, DDR4, 21”
1.4	Сетевая инфраструктура	Ethernet 100 MBit
1.5	Проектор	стандартный
1.6	Экран переносной	стандартный
1.7	Маркерная доска	стандартная
II. Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Паяльные станции	по документации
2.2	Антистатические коврики	по документации
2.3	Местное освещение	
2.4	Набор инструментов	по документации
2.5	Мультиметры	по документации
2.6	Вытяжная вентиляция	
2.7	Расходные материалы	
2.8	Набор элементной базы	по документации
2.9	Печатные платы	
III. Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
3.1	Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения	по документации

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях по профилю 29. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40. Сквозные виды деятельности в промышленности и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Интернет вещей» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях по профилю 29. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40. Сквозные виды деятельности в промышленности, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «Разработка электронных устройств и систем».

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. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1.	Компас-3D v20	черчение, инженерная графика	сетевая
2.	ПО по инфраструктурному листу компетенции «Электроника»	для проведения ГИА	

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

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

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

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

– может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

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

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

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

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

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

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

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра

профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

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

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утвержденным Минпросвещения России 1 июля 2021 г. № АН-16/11вн.

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

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

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

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена - техник.

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

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

7.4. Примерные оценочные материалы 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 материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Веснина Ольга Вячеславовна	ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика», заместитель директора по УМР
Лунегов Олег Борисович	ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика», преподаватель специальных дисциплин
Соловова Екатерина Андреевна	ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика», мастер производственного обучения
Вшивкова Елена Юрьевна	ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика», преподаватель общеобразовательных дисциплин
Карлов Сергей Владимирович	АО «Уралгидромаш», заместитель директора по информационным технологиям, начальник отдела перспективных разработок
Коновалюк Елена Ивановна	АО «Уралгидромаш», заместитель директора по управлению персоналом

Руководитель группы:

ФИО	Организация, должность
Ероховец Алексей Владимирович	ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика», преподаватель специальных дисциплин

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868576003

Владелец Майкова Полина Евгеньевна

Действителен с 24.05.2022 по 24.05.2023