



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

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

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа  
подготовки специалистов среднего звена

специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

на базе основного общего образования

Квалификация выпускника  
Специалист по компьютерным системам

Одобрено на заседании педагогического  
совета:

протокол № 5 от 31.08.2023 г.

Утверждено Приказом  
ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»

Директор ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»  
П.Е. Майхова  
введена в действие приказом  
от 31.08 2023г. № 125-02

Согласовано с предприятием-работодателем  
АО «Уралгидромаш»

Заместитель генерального директора  
управлению персоналом  
Е.И. Коновалюк

2023

Настоящая основная профессиональная образовательная программа - Професионалитет по профессии среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П, ОПОП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25.05.2022 №362.

примерной основной профессиональной образовательной программы – Професионалитет, согласованной ФУМО по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 25.07.2022 № 24, зарегистрированной в реестре примерных основных образовательных программ, приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Год начала реализации ОПОП-П – 2023г.

Срок получения образования на базе основного общего образования - 2 года  
10 месяцев

**Организация-работодатель:**

АО «Уралгидромаш»

**Организация-разработчик:**

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

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>	<b>8</b>
4.1. <i>Общие компетенции.....</i>	8
4.2. <i>Профессиональные компетенции .....</i>	10
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы.....</b>	<b>20</b>
5.1. <i>Учебный план .....</i>	20
5.2. <i>План обучения на предприятии (на рабочем месте) .....</i>	24
5.3. <i>Календарный учебный график .....</i>	25
5.4. <i>Рабочая программа воспитания.....</i>	29
5.5. <i>Календарный план воспитательной работы.....</i>	29
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>	<b>30</b>
6.1. <i>Материально-техническое обеспечение образовательной программы.....</i>	30
6.2. <i>Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ...</i>	37
6.3. <i>Требования к практической подготовке обучающихся .....</i>	34
6.4. <i>Требования к организации воспитания обучающихся .....</i>	39
6.5. <i>Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....</i>	39
6.6. <i>Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....</i>	40
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>40</b>
<b>Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы .....</b>	<b>41</b>
Приложение 1. Модель компетенций выпускника	
Приложение 2. Программы профессиональных модулей	
Приложение 3. Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей	
Приложение 4. Рабочая программа воспитания	
Приложение 5. Примерные оценочные материалы для ГИА	

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25.05.2022 №362 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

### **Общие:**

– Федеральный закон от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– 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» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минпросвещения России от 02.06.2022 № 392 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 01.09.2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

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

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

– Приказ Минпросвещения России от 12 августа 2022г. № 732 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»

– Приказ Минпросвещения России от 23 ноября 2022 г. № 1044 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»

– 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 01.03.2013 № 05-592 «О направлении методических рекомендации по получению среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 675н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2019 №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:**

– 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 работодателя (приказы о практике студентов, должностные инструкции по профилю обучения и др.)

#### **1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:**

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;  
 ТФ – трудовая функция;  
 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**

Основная профессиональная образовательная программа – Профессионалитет по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы сочетает обучение в образовательной организации с обучением на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам ОПОП-П:  
 специалист по компьютерным системам

При разработке ОПОП-П в структуре образовательной программы предусмотрены часы по освоению компетенций цифровой экономики, 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, основы безопасности жизнедеятельности, цифровые образовательные платформы и средства коммуникаций, безопасность жизнедеятельности, техническая графика, профессионального модуля: Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией. (Слесарь-сборщик РЭУ, 3 разряд), надпрофессиональный характер ключевых компетенций цифровой экономики представляют «сквозной» процесс при формировании в течение всего обучения.

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

Наименование направленности	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
Слесарь-сборщик РЭУ, 3 разряд	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией.

Формы обучения: очная.

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

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования - 4464 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.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

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:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
<b>Виды деятельности</b>	
проектирование цифровых систем	ПМ.01 Проектирование цифровых систем
проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
<b>Виды деятельности, сформированные ОО совместно с работодателем</b>	
выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПМд.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией (слесарь-сборщик РЭУ, 3 разряд)

## 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	У 01.01	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		У 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		У 01.03	определять этапы решения задачи;
		У 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		У 01.05	составлять план действия;
		У 01.06	определять необходимые ресурсы;
		У 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		У 01.08	реализовывать составленный план;
		У 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		З 01.01	<b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		З 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		З 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		З 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		З 01.05	структуру плана для решения задач;
З 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У 02.01	<b>Умения:</b> определять задачи и необходимые источники для поиска информации;
		У 02.02	планировать процесс поиска;
		У 02.03	структурировать получаемую информацию;
		У 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;
		У 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;
		У 02.06	оформлять результаты поиска
		З 02.01	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		З 02.02	приемы структурирования информации;
З 02.03	формат оформления результатов поиска информации		
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	У 03.01	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		У 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;
		У 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		З 03.01	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой

	профессиональной сфере, использовать знания финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		документации;
		3 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
		3 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У 04.01	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды;
		У 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		3 04.01	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		3 04.02	основы проектной деятельности
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У 05.01	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		3 05.01	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста;
		3 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	У 06.01	<b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии;
		У 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
		3 06.01	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		3 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);
		3 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 взаимодействовать в чрезвычайных ситуациях	У 07.01	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности;
		У 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		У 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		3 07.01	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		3 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		3 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
		3 07.04	принципы бережливого производства;
		3 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и	У 08.01	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных

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

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
1. Проектирование цифровых систем	ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Н 1.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> выявления первоначальных требований заказчика
		Н 1.1.02	информирования заказчика о возможностях типовых устройств
		Н 1.1.03	определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика
		У 1.1.01	<b>Умения:</b> применять методы анализа требований
		У 1.1.02	применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы

		З 1.1. 01	<b>Знания:</b> основные параметры и условия эксплуатации систем
		З 1.1. 02	особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств
		З 1.1. 03	электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
	ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	Н 1.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания
		Н 1.2.02	моделирования цифровых устройств в специализированных программах
		Н 1.2.03	создания принципиальных схем в специализированных программах
		Н 1.2.04	создания рисунков печатных плат в специализированных программах
		Н 1.2.05	проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний
		Н 1.2.06	монтажа печатных плат макетов устройств
		У 1.2. 01	<b>Умения:</b> применять системы автоматизированного проектирования
		У 1.2. 02	осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования
		У 1.2. 03	оформлять результаты тестирования цифровых устройств
		З 1.2. 01	<b>Знания:</b> технические характеристики типовых цифровых устройств
		З 1.2. 02	особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств
		З 1.2. 03	электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
		З 1.2. 04	основы электротехники и силовой электроники
		З 1.2. 05	полупроводниковой электроники, основы цифровой схемотехники
		З 1.2. 06	основы аналоговой схемотехники, основы микропроцессоров
		З 1.2. 07	основные понятия теории автоматического управления

		З 1.2. 08	номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов
		З 1.2. 09	типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств
		З 1.2. 10	специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них; основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии
		З 1.2. 11	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	Н 1.3.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства
		Н 1.3.02	внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы
		Н 1.3.03	формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов
		У 1.3. 01	<b>Умения:</b> применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию
		У 1.3. 02	пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
		У 1.3. 03	разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов
		У 1.3. 04	применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации
У 1.3. 05	использовать прикладные программы для разработки конструкторской		

			документации
		31.3.01	<b>Знания:</b> электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
		3 1.3.02	виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;
		3 1.3.03	основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД)
		3 1.3.04	правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию
		3 1.3.05	специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них
		3 1.3.06	прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них
	ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств	Н 1.4.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> разработки мастер-модели, выбор тестовых воздействий
		Н 1.4.02	тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений
		Н 1.4.03	выборы режимов для отладки
		Н 1.4.04	проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации
		У 1.4.01	<b>Умения:</b> работать в средах моделирования цифровых устройств и систем
		У 1.4.02	выполнять тестирование прототипов
		3 1.4.01	<b>Знания:</b> технические характеристики типовых цифровых устройств
		3 1.3.02	особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств
		3 1.4.03	среды моделирования цифровых устройств и систем
		3 1.4.04	методы построения компьютерных моделей цифровых устройств
		3 1.4.05	методы обеспечения качества на этапе

			проектирования
2. Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	Н 2.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем
		Н 2.1.02	тестирования и отладки микропроцессорных систем
		Н 2.1.03	применения микропроцессорных систем
		У 2.1.01	<b>Умения:</b> составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем
		У 2.1.02	производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС)
		У 2.1.03	выбирать микроконтроллер /микропроцессор для конкретной системы управления
		З 2.1.01	<b>Знания:</b> базовую функциональную схему МПС
		З 2.1.02	программное обеспечение микропроцессорных систем
		З 2.1.03	структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем
	ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов	Н 2.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств
		Н 2.2.02	выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования
		У 2.2.01	<b>Умения:</b> осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств; подготавливать компьютерную систему к работе
		У 2.2.02	подготавливать компьютерную систему к работе
		У 2.2.03	проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем
		З 2.2.01	<b>Знания:</b> методы тестирования и способы отладки МПС
З 2.2.02		информационное взаимодействие различных устройств через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»	

		З 2.2.03	состояние производства и использование МПС
ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу		Н 2.3.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования
		У 2.3.01	<b>Умения:</b> выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению
		З 2.3.01	<b>Знания:</b> способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы
		З 2.3.02	классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств
		З 2.3.03	способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит; причины неисправностей и возможных сбоев
	ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ		Н 2.4.01
		Н 2.4.01	тестирования и верификация управляющих программ; оформления отчетов о тестировании
		У 2.4.01	<b>Умения:</b> разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения
		У 2.4.02	разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками
		У 2.4.03	подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения
		У 2.4.04	выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам
		З 2.4.01	<b>Знания:</b> методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных
		З 2.4.02	правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных
		З 2.4.03	требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных

		З 2.4.04	основные понятия в области качества программных продуктов
	ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости)	Н 2.5.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании
		Н 2.5.02	контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения
		Н 2.5.03	настройка установленного прикладного программного обеспечения
		Н 2.5.04	обновления установленного прикладного программного обеспечения
		У 2.5.01	<b>Умения:</b> соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя
		У 2.6.02	идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки
		З 2.5.01	<b>Знания:</b> лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения
		З 2.5.02	типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения
		З 2.5.03	основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем
		З 2.5.04	принципы организации, состав и схемы работы операционных систем
		З 2.5.05	стандарты информационного взаимодействия систем
3. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	Н 3.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> контроля параметров цифровых устройств
		Н 3.1.02	диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
		Н 3.1.03	устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов
		У 3.1.01	<b>Умения:</b> применять контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и

			комплексов
		У 3.1.02	выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов
		У 3.1.03	соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ
		З 3.1.01	<b>Знания:</b> особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов
		З 3.1.02	основные методы диагностики
		З 3.1.03	аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей
		З 3.1.04	правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты
	ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Н 3.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов
		Н 3.2.02	инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ
		Н 3.2.03	выявления дефектов функционирования программного обеспечения
		Н 3.2.03	восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем
		У 3.2.01	<b>Умения:</b> выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов
		З 3.2.01	<b>Знания:</b> особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов
		З 3.2.02	методы отладки и тестирования программных средств
		З 3.2.03	особенности функционирования и

			архитектура операционных систем
		З 3.2.04	совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения
		З 3.2.05	требования к лицензированию программного обеспечения
4. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	ПК.4.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	Н 4.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией
		У 4.1.01	<b>Умения:</b> использовать конструкторско-технологическую документацию
		З 4.1.01	<b>Знания:</b> требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)
	ПК.4.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	Н 4.2.1.	выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией
		У 4.2.1.	<b>Умения:</b> осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией
		У 4.2.2.	осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией
		З 4.2.1.	<b>Знания:</b> осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников
		З 4.2.2.	нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование
		З 4.2.3.	технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки
		ПК.4.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков,	Н 4.3.01
	У 4.3.01		<b>Умения:</b> осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств

	устройств и систем различного типа	У 4.3.02	осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов
		У 4.3.03	выполнять демонтаж печатных плат
		З 4.3.01	<b>Знания:</b> технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники
		З 4.3.02	способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ
		З 4.3.03	правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов
		З 4.3.04	правила демонтажа электрорадиоэлементов, приемы демонтажа

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Учебный план

#### 5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Промежуточная аттестация	Рекомендуемый семестр изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)	Практики	Самостоятельная работа	Консультации		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Общеобразовательный цикл</b>		<b>1476</b>	<b>690</b>	<b>756</b>	<b>696</b>				<b>6</b>	<b>18</b>	<b>X</b>
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>		<b>1396</b>	<b>660</b>	<b>706</b>	<b>666</b>				<b>6</b>	<b>18</b>	<b>X</b>
ОД.01	Русский язык	72	36	28	36				2	6	1,2
ОД.02	Литература	108	54	54	54						1-4
ОД.03	История	136	46	90	46						1,2
ОД.04	Обществознание	72	34	38	34						1,2
ОД.05	География	72	28	44	28						3,4
ОД.06	Иностранный язык	72	72	-	72						1,2
ОД.07	Математика	282	108	160	114				2	6	1-4
ОД.08	Информатика	132	80	52	80						1,2
ОД.09	Физическая культура	72	58	14	58						1,2
ОД.10	Основы безопасности жизнедеятельности	68	46	22	46						1,2

ОД.11	Физика	134	34	92	34				2	6	1-3
ОД.12	Химия	72	26	46	26						1,2
ОД.13	Биология	72	26	46	26						1-3
	Индивидуальный проект	32	12	20	12						1,2
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>		<b>80</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>30</b>						
ОДЧ.01	Технический перевод	44	16	28	16						1
ОДЧ.02	Цифровые образовательные платформы и средства коммуникаций	36	14	22	14						1
<b>ПП</b>	<b>Профессиональная подготовка</b>	<b>2772</b>									
<b>СГ</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>488</b>	<b>420</b>	<b>68</b>	<b>420</b>						
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						1
<b>ОП</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>512</b>	<b>260</b>	<b>252</b>	<b>260</b>						
ОП.01	Элементы высшей математики	66	32	34	32						3
ОП.02	Дискретная математика	62	28	34	28						4
ОП.03	Инженерная компьютерная графика	62	46	16	46						3,4
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники	80	30	50	30						2
ОП.05	Операционные системы и среды	50	22	28	22						4
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	64	30	34	30						1,2
ОП.07	Метрология и электротехнические измерения	62	36	26	36						1,2

ОП.08	Информационные технологии	66	36	30	36						4
<b>ПЦ. Профессиональный цикл</b>		<b>1772</b>									
ПМ.01	Проектирование цифровых систем	<b>386</b>	<b>302</b>	<b>70</b>	<b>86</b>	<b>14</b>	<b>216</b>			<b>0</b>	
МДК.01.01	Основы проектирования цифровой техники	80	38	36	38	6					3,4
МДК.01.02	Разработка и прототипирование цифровых систем	90	48	34	48	8					3,4
УП.01.01	Учебная практика (монтажная)	144	144				144				3,4
ПП.01.01	Производственная практика	72	72				72				6
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю										
ПМ.02	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	<b>724</b>	<b>450</b>	<b>214</b>	<b>198</b>	<b>48</b>	<b>252</b>			<b>12</b>	
МДК.02.01	Микропроцессорные системы	130	60	62	60	8					4,5
МДК.02.02	Программирование микроконтроллеров	154	64	70	64	20					4-6
МДК.02.03	Разработка прикладных приложений	176	74	82	74	20					4-6
УП.02.01	Учебная практика	180	180				180				4,5
ПП.02.01	Производственная практика	72	72				72				6
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	12								12	5
ПМ.03	Техническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	<b>284</b>	<b>200</b>	<b>72</b>	<b>56</b>		<b>144</b>			<b>12</b>	
МДК.03.01	Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	64	28	36	28						5
МДК.03.02	Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	64	28	36	28						5
УП.03.01	Учебная практика	72	72				72				5
ПП.03.01	Производственная практика	72	72				72				6

ПМ.03.ЭК	Экзамен по модулю	12								12	5
ПМд.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией. (Слесарь-сборщик РЭУ, 3 разряд)	<b>234</b>	<b>168</b>	<b>54</b>	<b>24</b>		<b>144</b>			<b>12</b>	
МДКд.01	Технологии и оборудование производства изделий электронной техники	44	10	34	10						4,5
МДКд.02	Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем	34	14	20	14						4,5
УПд.01	Учебная практика (монтажная)	72	72				72				5
ППд.01	Производственная практика	72	72				72				6
ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю	12								12	5
ПДП	Производственная практика (преддипломная)	<b>144</b>					144				6
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	<b>216</b>									6
<b>Итого:</b>		<b>4464</b>									

## 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка
		Код	Название				
1.	Учебная практика (монтажная)	УП.01.01	Проектирование цифровых систем	ОК.01-ОК.09 ПК.1.1-ПК.1.4	144	3,4	По перечню предприятий
2.	Производственная практика	ПП.01.01	Проектирование цифровых систем	ОК.01-ОК.09 ПК.1.1-ПК.1.4	72	6	По перечню предприятий
3.	Учебная практика	УП.02.01	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ОК.01-ОК.09 ПК.2.1-ПК.2.5	180	4,5	По перечню предприятий
5.	Производственная практика	ПП.02.01	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ОК.01-ОК.09 ПК.2.1-ПК.2.5	72	6	По перечню предприятий
6.	Учебная практика	УП.03.01	Техническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	ОК.01-ОК.09 ПК.3.1. -ПК.3.2.	72	5	По перечню предприятий
8.	Производственная практика	ПП.03.01	Техническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	ОК.01-ОК.09 ПК.3.1. -ПК.3.2.	72	6	По перечню предприятий
9.	Учебная практика (монтажная)	УПд.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией. (Слесарь-сборщик РЭУ, 3 разряд)	ОК.01-ОК.09 ПК.4.1. -ПК.4.3.	72	5	По перечню предприятий
10.	Производственная практика	ППд.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией. (Слесарь-сборщик РЭУ, 3 разряд)	ОК.01-ОК.09 ПК.4.1. -ПК.4.3.	72	6	По перечню предприятий

**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.

### 5.3. Календарный учебный график

#### 5.3.1. По программе подготовки специалистов среднего звена

##### 1 курс

Индекс	Компоненты программы	ПН	сентябрь				октябрь				ноябрь				ПН	декабрь				ПН	январь				ПН	февраль				ПН	март				ПН	апрель				май				июнь			Всего часов
		Номера календарных недель																																													
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3		
		Порядковые номера недель учебного года																																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43					
ОД.01	Русский язык						2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4								2	2	2	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	6		
ОД.02	Литература	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4			
ОД.03	История	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4				4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	136		
ОД.04	Обществознание	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	72	
ОД.07	Математика	4	2	4	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4	8	8				4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4		138		
ОД.06	Иностранный язык	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	72			
ОД.12	Химия		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2		72			
ОД.09	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2		72			
ОД.10	Основы безопасности жизнедеятельности	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		68		
ОД.08	Информатика	4	4	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	6	6				4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		132		
ОД.11	Физика	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4					2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2				2	6	6		84		
ОД.13	Биология									2	2	2	2	2	2																									2	2	2	2	2	4		26
	Индивидуальный проект	2		2		2		2		2											2	2	2	2	2	2	2	2	4																32		
ОДЧ.01	Технический перевод	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	6	6	2																														44
ОДЧ.02	Цифровые образовательные платформы и средства коммуникаций	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2																													36
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4							4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	80	
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	2	2	2	2	2	2	2	2	2											4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	64	
ОП.07	Метрология и электротехнические измерения	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							2	2	4	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2											62	
МДКд.01	Технологии и оборудование производства изделий электронной техники	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	4	6																														44
МДКд.02	Технологические операции и процессы																									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34







## 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.

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

- Русский язык и литература
- Математики и математических дисциплин
- Физика и астрономия
- Информатика и информационные технологии
- Иностранный язык
- Безопасность жизнедеятельности
- Черчение и инженерная графика
- Метрология и электротехнические измерения

#### **Лаборатории:**

- Электротехники и электроники
- Информационных технологий
- Прикладного программирования
- Проектирования цифровых систем

#### **Мастерские:**

- Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем
- Монтажа и прототипирования цифровых устройств

#### **Спортивный комплекс:**

##### **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.**

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, 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

разреze выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

#### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

##### Кабинет «Русский язык и литература»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Плакаты по дисциплинам	(по темам)

##### Кабинет «Математики и математических дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	магнитно-маркерная
2.3	Принтер	лазерный
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Плакаты по дисциплине	(по темам)

##### Кабинет «Физика и астрономия»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам «Классическая механика», «Сопроотивление материалов», «Детали машин и механизмов»	(по темам)

Кабинет «Информатика и информационные технологии»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стуль	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
1.4	Персональные компьютеры	системный блок, клавиатура, мышь, монитор
1.5	Компьютерные кресла	мягкие
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам	(по темам)

Кабинет «Иностранный язык»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стуль	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам	(по темам)

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Стол	учебные
1.2	Стуль	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		

3.1	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам	(по темам)
-----	---	------------

Кабинет «Черчение и инженерная графика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам, альбомы, инструменты для черчения	(по темам)

Кабинет «Метрология и электротехнические измерения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Наглядные пособия по разделам курса, контрольно-измерительные приборы	(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
<b>I Основное оборудование</b>		
1.	Широкие стеллажи для книг и учебных пособий	стандартные
2.	Стол для чтения	стандартные

3.	Персональные компьютеры с выходом в электронную библиотеку	системный блок, клавиатура, мышь, монитор
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный

#### 6.1.2.3. Оснащение лабораторий

##### Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам материалов, приборы	(по темам)
3.2	Стенды для выполнения лабораторных работ по электротехнике	5 ед.

##### Кабинет «Информационных технологий»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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	мягкое
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	(по темам)

Лаборатория «Прикладного программирования»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Столы	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
1.4	Персональные компьютеры (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения)	системный блок, клавиатура, мышь, монитор
1.5	Компьютерные кресла	мягкое
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	(по темам)

Лаборатория «Проектирования цифровых систем»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Столы	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
1.4	Персональные компьютеры (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения)	системный блок, клавиатура, мышь, монитор
1.5	Компьютерные кресла	мягкое
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	лазерный
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	(по темам)

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Столы	учебные
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные

<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтеры	(разных видов)
2.4	Персональные компьютеры	системный блок, клавиатура, мышь, монитор
2.5	Источники бесперебойного питания	-
2.6	Нетбук, ноутбук, смартфоны	-
2.7	Веб-камера	-
2.8	комплекты инструментов для выполнения электромонтажных и сборочных работ	-
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Демонстрационные стенды	(по темам)

**Мастерская «Монтажа и прототипирования цифровых устройств»**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Монтажные столы	стол, полки, стул, тумба, освещение
1.2	Стулья	смешанные
1.3	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Мультимедийный проектор	стандартный
2.2	Доска	интерактивная
2.3	Принтер	-
2.4	Паяльные станции	(по документации)
2.5	Осциллографы	(по документации)
2.6	Мультиметры	(по документации)
2.7	Наборы ручного инструмента	(по документации)
2.8	Центральная вытяжка на или автономный фильтр на каждое рабочее место.	(по документации)
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Демонстрационные стенды	(по темам)

**6.1.2.5. Оснащение баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских техникума, оснащенных необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика и преддипломная практика реализуется в организациях и их структурных подразделениях, соответствующих профилю подготовки, в том числе оборонно-промышленного комплекса, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

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

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации 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<sup>1</sup>.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
	Программное обеспечение общего назначения		В соответствии с количеством автоматизированных рабочих мест в кабинете или лаборатории
1.	Операционные системы для обеспечения функционирования программных средств общего и профессионального обозначения на рабочих местах преподавателей и обучающихся	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, СГ.01, СГ.02, СГ.05	
2.	Пакет стандартных офисных приложений для работы с документами, таблицами, базами данных и т.п.	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, СГ.01, СГ.02, СГ.05	
3.	Программы просмотра текстовых и графических документов	ПМ.01, ПМ.03, ОП.03, ОП.04, ОП.07, ОП.08, СГ.01 – СГ.05	

<sup>1</sup>Указывается при наличии и необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО.

4.	Программы-архиваторы	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08
5.	Интернет-браузеры (не менее двух)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, СГ.01 – СГ.05
6.	Антивирусные программы (не менее двух)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, СГ.01, СГ.02, СГ.05
	Программное обеспечение профессионального назначения	
7.	Программы для восстановления данных и файлов	ПМ.03, ОП.05
8.	Интегрированные среды разработки программного обеспечения: Microsoft Visual Studio, Android Studio, Java SE Development Kit, Arduino IDE или аналогичные	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ОП.06
9.	Microsoft Visio или аналогичная	ОП.6, ПМ.02
10.	OTRS/ osTicket, Boas Help Desk/ Liberum Help Desk и/или подобные системы	ПМ.03
11.	Okdesk, HelpDeskEddy, ITSM 365, IntraService, Service Creatio, HubEx, Omnidesk, Happydesk, Kayako и/или подобные системы.	ПМ.03
12.	Средства автоматизированного проектирования Компас, Autocad Eagle (Fusion360), NI Multisim, Cadence Allegro Platform или аналогичные	ОП.03, ОП.04, ПМ.01, ПМ.02

### 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 5).

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, указанной в пункте 1.14 ФГОС СПО (имеющих 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);

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают 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 1.14 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

## 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные 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 программу специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации техник.

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, 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**

<b>ФИО</b>	<b>Организация, должность</b>
Веснина О.В.	Заместитель директора по УМР
Большаков А.С.	Руководитель УПК
Соболева В. В.	Методист
Коновалюк Е.И.	Заместитель директора по управлению персоналом АО «Уралгидромаш»
Ероховец А.В.	Преподаватель специальных дисциплин
Лунегов О.Б.	Преподаватель специальных дисциплин

### **Руководители группы:**

<b>ФИО</b>	<b>Организация, должность</b>
Майкова Полина Евгеньевна	ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика», директор

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504074246255880625918708617174458765454418972430

Владелец Майкова Полина Евгеньевна

Действителен с 19.05.2023 по 18.05.2024