

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор
М.В. Корняков
2026 г.

43 » мая

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальность	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Квалификация	Специалист по компьютерным системам
На базе	основного общего образования
Форма обучения	очная
Год набора	2026

Иркутск 2026 г.

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке программы подготовки специалистов среднего звена:

Пельменёва Н.Д., декан факультета среднего профессионального образования.

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии компьютерных систем и комплексов

Протокол № 4 от 05.03. 2026 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена Учёным советом факультета среднего профессионального образования

Протокол № 5 от 30.03. 2026 г.

Получено положительное заключение от представителей работодателей (прилагается).

Программа подготовки специалистов среднего звена утверждена Учёным советом ИРНИТУ

Протокол № 17 от 24.04 2026 г.

Содержание

1	Общие положения	4
2	Общая характеристика образовательной программы	5
3	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
4	Требования к результатам освоения образовательной программы	6
5	Структура образовательной программы	25
6	Условия реализации образовательной программы	26
7	Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации	37
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
	Приложение 1 Учебный план	
	Приложение 2 Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей	
	Приложение 3 Рабочие программы учебных и производственных практик	
	Приложение 4 Фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям	
	Приложение 5 Программа государственной итоговой аттестации	
	Приложение 6 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации	
	Приложение 7 Методические материалы	
	Приложение 8 Рабочая программа воспитания	
	Приложение 9 Лист изменений образовательной программы	

1 Общие положения

1.1 Образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) 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 Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 года №362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы» (далее – ФГОС СПО) и с учетом примерной образовательной программы среднего профессионального образования (далее ПООП СПО) по данной специальности.

ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, дисциплин (модулей), оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ППССЗ:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства Просвещения России от 25 мая 2022г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 июля 2024 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";
- Приказ Министерства просвещения России от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства Просвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства Просвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 823н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту радиоэлектронных средств»»;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет»;
- Локальные нормативные акты университета.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПОП – примерная основная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

2 Общая характеристика образовательной программы

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «специалист по компьютерным системам».

Направленность ППССЗ: Связь, информационные и коммуникационные технологии

Форма обучения: очная.

Выпускник образовательной программы по квалификации «специалист по компьютерным системам» осваивает основные виды деятельности:

- проектирование цифровых систем;
- проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов;
- техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации «специалист по компьютерным системам» – 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации «специалист по компьютерным системам» – 3 года 10 месяцев.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Проектирование цифровых систем	Проектирование цифровых систем
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую дея-	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального</p>

	тельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения

	уровня физической подготовленности.	<p>характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Проектирование цифровых систем	ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	<p>Практический опыт:</p> <p>выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств;</p> <p>определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p>
		<p>Умения:</p> <p>применять методы анализа требований;</p> <p>применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.</p>

		<p>Знания: основные параметры и условия эксплуатации систем; особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них.</p>
	<p>ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; моделирования цифровых устройств в специализированных программах; создания принципиальных схем в специализированных программах; создания рисунков печатных плат в специализированных программах; проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; монтажа печатных плат макетов устройств.</p> <p>Умения: применять системы автоматизированного проектирования; осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования; оформлять результаты тестирования цифровых устройств.</p> <p>Знания: технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и</p>

		<p>подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; основы электротехники и силовой электроники; полупроводниковой электроники; основы цифровой схемотехники; основы аналоговой схемотехники; основы микропроцессоров; основные понятия теории автоматического управления; номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов; типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств; специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них; основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>
	<p>ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.</p>	<p>Практический опыт: выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства; внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, приня-</p>

		<p>тыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;</p> <p>формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.</p> <p>Умения:</p> <p>применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию;</p> <p>пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;</p> <p>разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;</p> <p>применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации;</p> <p>использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.</p> <p>Знания:</p> <p>электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;</p> <p>основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);</p> <p>правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию;</p> <p>специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них;</p>
--	--	---

		<p>прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них.</p>
	<p>ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.</p>	<p>Практический опыт: разработки мастер-модели; выбор тестовых воздействий; тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выборы режимов для отладки; проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации.</p> <p>Умения: работать в средах моделирования цифровых устройств и систем; выполнять тестирование прототипов.</p> <p>Знания: технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; среды моделирования цифровых устройств и систем; методы построения компьютерных моделей цифровых устройств; методы обеспечения качества на этапе проектирования.</p>
<p>Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</p>	<p>ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.</p>	<p>Практический опыт: Составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; разработки алгоритмов ре-</p>

		<p>шения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;</p> <p>оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;</p> <p>создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);</p> <p>оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств;</p> <p>приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;</p> <p>структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;</p> <p>комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;</p> <p>анализа и проверки исходного программного кода;</p> <p>отладки программного кода на уровне программных модулей;</p> <p>подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Умения:</p> <p>использовать методы и приемы формализации задач;</p> <p>использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;</p> <p>использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;</p> <p>применять стандартные алгоритмы в соответствующих</p>
--	--	--

		<p>областях;</p> <p>применять выбранные языки программирования для написания программного кода;</p> <p>использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;</p> <p>использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;</p> <p>применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;</p> <p>применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ.</p> <p>выявлять ошибки в программном коде;</p> <p>применять методы и приемы отладки программного кода;</p> <p>интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;</p> <p>применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</p> <p>документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p> <p>Знания:</p> <p>методы и приемы формализации и алгоритмизации задач;</p> <p>языки формализации функ-</p>
--	--	---

		<p>циональных спецификаций; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типо- вых задач, области и спосо- бы их применения; синтаксис выбранного язы- ка программирования, осо- бенности программирова- ния на этом языке, стан- дартные библиотеки языка программирования; методологии разработки программного обеспечения; методологии и технологии проектирования и использо- вания баз данных; технологии программирова- ния; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; компоненты программно- технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодей- ствия с ними; инструментарий для созда- ния и актуализации исход- ных текстов программ; методы повышения читае- мости программного кода; системы кодировки симво- лов, форматы хранения ис- ходных текстов программ; нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупрежде- ний; способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов; современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы</p>
--	--	---

		<p>программного кода; сообщения о состоянии аппаратных средств; методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.</p>
	<p>ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.</p>	<p>Практический опыт: регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода; сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.</p> <p>Умения: использовать выбранную систему контроля версий; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p> <p>Знания: возможности используемой системы контроля версий и</p>

		<p>вспомогательных инструментальных программных средств; установленный регламент использования системы контроля версий.</p>
	<p>ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.</p>	<p>Практический опыт: Выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт; подключения программного продукта к компонентам внешней среды; проверки работоспособности выпусков программного продукта; внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных; разработки и документирования программных интерфейсов; разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.</p> <p>Умения: выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных</p>

		<p>модулей; применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.</p>
		<p>Знания: методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения; методы и средства миграции и преобразования данных.</p>
	<p>ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.</p>	<p>Практический опыт: подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; тестирования и верификация управляющих программ; оформления отчетов о тестировании.</p> <p>Умения: разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения; разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными харак-</p>

		<p>теристиками; подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения; выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам.</p>
		<p>Знания: методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных; правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных; требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных; основные понятия в области качества программных продуктов.</p>
	<p>ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).</p>	<p>Практический опыт: запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения; настройка установленного прикладного программного обеспечения; обновления установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Умения: соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя; идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.</p>

		<p>Знания: лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; типичные причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; стандарты информационного взаимодействия систем.</p>
<p>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</p>	<p>ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>Практический опыт: контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Умения: применять контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.</p> <p>Знания: -особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; -основные методы диагностики; -аппаратные и программные</p>

		<p>средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</p>
	<p>ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>Практический опыт: отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявления дефектов функционирования программного обеспечения; восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.</p> <p>Умения: выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Знания: особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов; методы отладки и тестирования программных средств; особенности функционирования и архитектура операционных систем; совместимость версий про-</p>

		граммного обеспечения общего и специального назначения; требования к лицензированию программного обеспечения.
--	--	--

4.3 Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы среднего общего образования

Код	Требования к личностным результатам
Л.1.	осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
Л.2.	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
Л.3.	наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
Л.4.	целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;
Требования к метапредметным результатам	
М.1.	освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
М.2.	способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
М.3.	овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

Предметные результаты отражены в рабочих программах предметов.

Личностные результаты достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности, в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества и старшему поколению, закону и правопорядку, труду, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы в рамках общеобразовательной подготовки обучающимися отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности. Личностные результаты освоения по направлениям воспитательной деятельности раскрыты в рабочей программе воспитания

Метапредметные результаты освоения общепрофессиональной подготовки образовательной программы отражают:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
владеть различными способами общения и взаимодействия;
аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

5 Структура образовательной программы

5.1 Учебный план

Учебный план ППССЗ определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Учебный план представлен в приложении 1.

5.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график ППССЗ определяет периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул (Приложение 1).

5.3 Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей размещены в приложении 2.

5.4 Рабочие программы учебных и производственных практик размещены в приложении 3.

5.5 Фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям размещены в приложении 4.

5.6 Программа государственной итоговой аттестации находится в приложении 5.

5.7 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации находится в приложении 6.

5.8 Методические материалы размещены в приложении 7.

5.9 Рабочая программа воспитания, в том числе календарный план воспитательной работы

5.9.1. Цели 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, 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.

5.9.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 8.

5.9.3 Календарный план воспитательной работы ППССЗ отражает план воспитательной работы на учебный год, содержащий наименование мероприятий, сроки проведения и ответственных.

6 Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы.

6.1.1 Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- русского языка;
- литературы;
- иностранного языка;
- истории;
- химии;
- основ безопасности и защиты Родины;
- математики;
- информатики;
- физики;
- биологии;
- географии;
- обществознания;
- социально-экономических дисциплин;
- математических дисциплин;
- безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

- электротехники и электроники;
- метрологии и электротехнических измерений;
- информационных технологий;
- прикладного программирования;
- проектирования цифровых систем;
- инженерной компьютерной графики;
- операционных 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.

6.1.2. Материально-техническое оснащение специальных помещений

Университет располагает 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.

Помещения для самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русского языка», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, ПК Intel(R)Celeron(R) CPU2.66GHz 2.67ГГц, 768МБ ОЗУ /кл/мышь - 1 шт., монитор, принтер HP LaserJet1022.

программное обеспечение: MS Windows Starter 7 Russian Academic Open, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open, электронные слайды в виде презентаций.

Кабинет «Литературы», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, мультимедиапроектор Model FSV1343 Nomer MR.JKV11.001, ПК (ноутбук) Microsoft XP Intel® Core (TM) 2 CPU T5500 1.66GHz, 512МБ ОЗУ /мышь/, экран стационарный для мультимедиапроектора.

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

Таблицы по грамматике, географические карты, наглядные пособия, дидактические материалы, комплект учебно-методической документации.

Кабинет «Истории», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Химии», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- учебно-планирующая документация;
- рекомендуемые учебники;
- дидактический материал;
- комплект учебно-наглядных пособий по химии;
- коллекция «Волокна»;
- коллекция «Нефть и продукты её переработки»;
- коллекция «Металлы»;
- набор школьный 13 ВС Галогениды;
- набор школьный 17 С Нитраты;
- пробирка химическая;
- колба;
- спиртовка;
- цинк гранулированный;
- таблицы Номенклатура;
- таблица «Периодическая система химических элементов»;
- таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»;
- таблица «Электрохимический ряд напряжения металлов»;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Основы безопасности и защиты Родины», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- приборы дозиметрического контроля, газоизмерительные приборы;
- индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи, самоспасатели;
- медицинские средства защиты, санитарная сумка;

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, с выходом в Интернет

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, ПК - core2duo e7400/4Gb/250Gb – 7 шт., core i3 550/8Gb/500Gb/19" – 3 шт., core2duo e5200/4Gb/250Gb – 2 шт., pentium gold

g5400 3.7/8Gb/240Gb ssd – 1 шт., программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Кабинет «Физики», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.
- тематические таблицы по физике
- осциллограф, плитка электрическая, психрометр, амперметр стрелочный, вольтметр стрелочный, машина волновая, модель кристаллической решётки, прибор для изучения газовых законов, прибор для наблюдения теплового расширения, деформаций твёрдого тела, модель сил межмолекулярного взаимодействия, электрометры, машина электрофорная, модель электросчетчика, набор для демонстрации спектров электрического поля, конденсатор переменной ёмкости, трансформатор универсальный, лазер газовый, набор по магнетизму, набор полупроводников, реостаты ползунковые, султаны электрические, палочки из стекла, эбонита, прибор для изучения правила Ленца, набор линз и зеркал, трубка Рентгена, фотоосветительная скамья, штативы, динамометры лабораторные, бруски, набор грузов по механике, линейки, весы технические, разновесы, набор калориметров, наборы тел по калориметрии, термометры, амперметры лабораторные, вольтметры лабораторные, ключи замыкания тока, резисторы проволочные, выпрямитель, миллиамперметры, реостаты ползунковые, прибор спектроскоп, дифракционная решетка.

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- таблица «Строение клетки»;
- Таблица «Строение ДНК».
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Географии», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Обществознания», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

- автоматизированное рабочее место преподавателя;

- демонстрационные стенды;
- проектор, экран.

Кабинет «Иностранного языка (лингфонный)»:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- бумажно-печатная продукция;
- персональные компьютеры;
- наушники с микрофоном;
- акустические системы;
- проектор, экран.

Кабинет «Математических дисциплин»

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор, экран;
- учебные и демонстрационные материалы.

Кабинеты естественно-научных дисциплин:

Кабинет химии оснащен:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала;
- техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

– комплект учебно-наглядных пособий по химии.

- коллекция «Волокна»;
- коллекция «Нефть и продукты её переработки»;
- коллекция «Металлы»;
- набор школьный 13 ВС Галогениды;
- набор школьный 17 С Нитраты;
- пробирка химическая;
- колба;
- спиртовка;
- цинк гранулированный;
- Таблицы: «Периодическая система химических элементов»; «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»; «Электрохимический ряд напряжения металлов»;

Кабинет «Физики», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.
- тематические таблицы по физике
- осциллограф, плитка электрическая, психрометр, амперметр стрелочный, вольтметр стрелочный, машина волновая, модель кристаллической решётки, прибор для изучения газовых законов, прибор для наблюдения теплового расширения, деформаций твёрдого тела, модель сил межмолекулярного взаимодействия, электрометры, машина электрофорная, модель электросчетчика, набор для демонстрации спектров электрического поля, конденсатор переменной ёмкости, трансформатор универсальный, лазер газовый, набор по магнетизму, набор полупроводников, реостаты ползунковые, султаны электрические, палочки из стекла, эбонита, прибор для изучения правила Ленца, набор линз и зеркал, трубка Рентгена, фотоосветительная скамья, штативы, динамометры лабораторные, бруски, набор грузов по механике, линейки, весы технические, разновесы, набор калориметров, наборы тел по калориметрии, термометры, амперметры лабораторные, вольтметры лабораторные, ключи замыкания тока, резисторы

проволочные, выпрямитель, миллиамперметры, реостаты ползунковые, прибор спектроскоп, дифракционная решетка.

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов с компьютерами: AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD — 15 шт.;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.
- техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- наглядные пособия;
- комплект универсальных измерительных инструментов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.
- техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- таблица «Строение клетки»;
- Таблица «Строение ДНК».
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.
- техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Географии», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.
- техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Обществознания», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.
- техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- акустическая система;
- тренажер Элтек-электрик;
- тренажер Витим;
- макет массогабаритный «АК-74М» - 2 шт.;
- пневматическая винтовка ИЖ-38 С - 2 шт.;
- лазерный стрелковый тренажер «Рубин» ЛТ-310 ПМ - 3 шт.;
- компас школьный - 12 шт.;

– стенды: «Погоны и знаки различия», «Ордена и медали России», «Огневая подготовка», «Терроризм-угроза обществу».

– плакаты: «Санитарная обработка», «Противорадиационные укрытия», «Простейшие укрытия и быстровозводимые убежища с упрощенным оборудованием», «Ядерное оружие и его поражающие факторы», «Убежища», «Первая доврачебная помощь при травмах и ранениях», «Переноска пострадавшего», «Временная иммобилизация подручными средствами при переломах конечностей».

– мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

– техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером- ПК Intel 2140 1.6 ГГц; 1.0 Гб ОЗУ; ATI XPRESS 200 Radeon X300; Seagate ST312014A 120 Гб.

– сетевое оборудование: Коммутатор D-Link DES-1016A, Коммутатор D-Link DES-1005D, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;

– программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Кабинеты Общепрофессионального цикла оснащены оборудованием:

– комплект учебной мебели, классная доска;

– посадочные места по количеству студентов;

– мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала;

– техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

– посадочные места по количеству студентов с компьютерами: AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD — 15 шт.;

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

Кабинет для самостоятельной работы обучающихся, оснащенный оборудованием:

– комплект учебной мебели, классная доска;

– посадочные места по количеству студентов;

техническими средствами обучения: персональные компьютеры для обучающихся с выходом в Интернет, с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; прикладное программное обеспечение.

Для организации воспитательной работы обучающихся используются: Кабинет социального педагога, Кабинет Совета профилактики правонарушений, оснащенные оборудованием:

– комплект учебной мебели;

– методические материалы и документация;

– зона для проведения индивидуальной работы со студентами;

– информационное оформление стендов;

техническими средствами: мультимедийный проектор, экран, принтер, рабочее место педагога-организатора, социального педагога, специалиста ответственного за воспитательную работу в учебной организации с персональным компьютером и с выходом в Интернет, персональные компьютеры для обучающихся с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и электроники»

- автоматизированное рабочее место преподавателя AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD;
- комбинированные электроизмерительные приборы;
- амперметры;
- вольтметры;
- ваттметр;
- мультиметры;
- осциллограф;
- источники питания, регулирующая аппаратура;
- стабилизатор напряжения;
- регулятор напряжения ЛАТР;
- выпрямитель;
- генератор учебный;
- реостаты;
- демонстрационные стенды;
- проектор и экран;
- маркерная доска.

Лаборатория «Метрологии и электротехнических измерений»

- автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в Интернет AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD;
- маркерная доска;
- видеопроектор;
- проекционный экран;
- комбинированные электроизмерительные приборы;
- мультиметры;
- осциллограф;
- источники питания, генераторы и регулирующая аппаратура;
- генератор учебный;
- демонстрационные стенды.

Лаборатория «Информационных технологий»

- автоматизированные рабочие места обучающихся (AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD -15 шт.);
- автоматизированное рабочее место преподавателя AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD;
- демонстрационные стенды;
- МФУ;
- аудиосистема;
- проектор и экран;
- маркерная доска.

Лаборатория «Прикладного программирования»

- автоматизированное рабочее место AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD
- с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);
- автоматизированные рабочие места обучающихся (AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SS – 15 шт.; с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);

- проектор, экран/маркерная доска.

Лаборатория «Проектирования цифровых систем»

– автоматизированное рабочее место преподавателя AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD; с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);

– автоматизированные рабочие места обучающихся AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD – 15 шт.; с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);

- проектор, экран/маркерная доска.

Лаборатория «Инженерной компьютерной графики»

– автоматизированное рабочее место преподавателя (AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD; с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства автоматизированного проектирования, средства виртуализации);

– автоматизированные рабочие места обучающихся AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD – 15 шт.; с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства автоматизированного проектирования, средства виртуализации);

- проектор, экран/маркерная доска.

Лаборатория «Операционных систем»

– автоматизированное рабочее место преподавателя AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD; с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);

– автоматизированные рабочие места обучающихся AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD – 15 шт.; с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);

- проектор, экран/маркерная доска.

В Таблице 1 приведены характеристики программного обеспечения, минимально-достаточного для организации образовательного процесса.

Таблица 1 – Характеристики программного обеспечения, минимально достаточного для организации образовательного процесса

Назначение ПО	Характеристики
Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, мультимедиа (MS Office 2010)	MS Excel: создание и форматирование таблиц, анализ данных и обмен ими с другими пользователями. MS Word: создание и сбор документов с использованием готовых частей и стилей. MS Access: работа со встроенными базами данных, с возможностью внесения в них изменений и адаптации этих баз к меняющимся деловым потребностям пользователя. MS PowerPoint: создание динамических презентаций, которые позволяют объединить рабочий процесс пользователя и удобные способы совместного использования информации.
Программное обеспечение	Создание трехмерного моделирования целых, сборных

для работы с 3D моделированием КОМПАС 3D v16	объектов, а также оформление конструкторской и проектной документации.
Программное обеспечение для сборки схем	Разработка электрических принципиальных схем и проектирование печатных плат на профессиональном уровне.
Circuit Simulator	визуализация электрических явлений в электронных цепях. Программа предлагается к использованию в исключительно образовательных целях для изучения работы электрических цепей и их элементов.

6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Учебная практика реализуется в кабинетах и лабораториях образовательной организации с наличием оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов по профессиональному мастерству «Профессионалы» и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Интернет вещей», «Программные решения для бизнеса».

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

Учебная практика проводится на базе Машиностроительного колледжа ИРНИТУ в компьютерных классах с установленным лицензионным программным обеспечением. По итогам учебной практики студенты предоставляют разработанные проекты и отчеты, выполненные в соответствии с установленными требованиями.

Производственная практика студентов, осваивающих ШПССЗ по данной специальности, проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся:

- ООО «Флеш Формат»;
- ООО «ТОП ЭКСПЕРТ»;
- ОАО Сбербанк.

Производственная практика также может проводиться в структурных подразделениях университета, и на базе предприятий и организаций, являющихся потенциальными работодателями или заказчиками выполняемых проектных разработок, которыми выпускники занимаются в рамках выполнения дипломного проекта.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (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), проходящих соответствующую практику.

6.2.2 В качестве основной литературы используются учебники, учебные пособия,

предусмотренные ПОП.

6.2.3. В образовательной организации используется электронной информационно-образовательная среда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

6.2.4 Обучающимся 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 определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.2.5 Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.3.1 Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

6.3.3 Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

6.3.4 Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, не менее 25 процентов.

6.4 Требования к практической подготовке обучающихся

6.4.1 Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации практик, предусмотренных учебным планом.

6.4.2 Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляться непрерывно (путем чередования) с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

6.4.3 Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.4.4 Практическая подготовка организуется в учебно-производственных мастерских, 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, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.4.5 Производственная практика может проводиться на базе предприятий и организаций, являющихся потенциальными работодателями или заказчиками выполняемых проектных разработок, которыми выпускники занимаются в рамках выполнения дипломного проекта.

6.5. Требования к организации воспитания обучающихся

6.5.1. 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 8).

6.5.2. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разработаны с учетом примерной рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.5.3. 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).

6.6. 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 Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

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 Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится по завершении всего курса обучения по специальности. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена, сдают демонстрационный экзамен и защищают дипломный проект. Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта определены с учетом ПООП в программе ГИА.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: специалист по компьютерным системам.

7.3. Для государственной итоговой аттестации разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств (приложение 5 и 6).

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных оператором демонстрационного экзамена.

7.4. Оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных проектов, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Оценочные средства для проведения ГИА приведены в приложении 5.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу среднего профессионального образования – программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

Представленная образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» представляет собой систему документов, разработанную в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. № 362, с учетом изменений, внесенных приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 июля 2024 г. № 464, на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с последующими изменениями), с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», нормативных правовых актов в сфере среднего профессионального образования и локальных актов университета.

Программа ориентирована на подготовку специалистов квалификации «специалист по компьютерным системам» (год набора – 2026) и направлена на формирование общих и профессиональных компетенций выпускников в области проектирования цифровых систем, проектирования управляющих программ компьютерных систем и комплексов, а также технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.

ППССЗ соответствует современным требованиям к профессиональной подготовке выпускников и включает в себя следующие разделы:

- общие положения;
- общая характеристика образовательной программы;
- характеристика профессиональной деятельности выпускников;
- требования к результатам освоения образовательной программы (включая общие, профессиональные компетенции, а также личностные, метапредметные и предметные результаты освоения среднего общего образования);
- структура образовательной программы;
- условия реализации образовательной программы (ресурсное, кадровое, учебно-методическое, материально-техническое обеспечение);
- оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации.
- В качестве приложений представлены:
 - учебный план (включая календарный учебный график);
 - рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей;
 - программы учебных и производственных практик;
 - фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям;

- программа государственной итоговой аттестации;
- фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации;
- методические материалы;
- рабочая программа воспитания;
- лист изменений образовательной программы.

Рассмотрев представленные материалы, пришли к следующим выводам:

1. Общая характеристика ППССЗ по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» соответствует требованиям указанного стандарта. Выдержаны требования, предъявляемые к графику учебного процесса, структуре и описанию программы, в том числе в части вариативной составляющей, отвечающей актуальным запросам работодателей.
2. Трудоемкость ППССЗ по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» установлена в объеме 5940 академических часов, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и времени, предусмотренного на контроль качества освоения программы, за весь период обучения в соответствии с ФГОС СПО.
3. Области и объекты профессиональной деятельности выпускника (Обвязь, информационные и коммуникационные технологии), а также планируемые результаты (ОК, ПК, ЛР, МР) полностью соответствуют ФГОС СПО и нацеливают выпускника на дальнейшую профессиональную деятельность.
4. Учебный план программы подготовки включает в себя дисциплины и профессиональные модули, разносторонне освещающие все аспекты указанных видов деятельности (проектирование цифровых систем, проектирование управляющих программ, техническое обслуживание и ремонт), что позволяет обучающимся приобрести достаточные практические навыки для быстрой адаптации в профессиональной деятельности специалиста по компьютерным системам.
5. ППССЗ имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.
6. Содержание рабочих программ дисциплин и профессиональных модулей позволяет сделать вывод о том, что выпускники программы подготовки специалистов среднего звена готовы осуществлять практическую деятельность сразу после окончания обучения. Рабочие программы учебных дисциплин и модулей детально проработаны, для каждой темы курса представлены соответствующие компетенции, которые формируются в процессе изучения. Уровень освоения компетенций представляется достаточным и соответствует заявленным требованиям. В программах в полной мере раскрываются основы, на которых строится будущая профессиональная деятельность специалистов по компьютерным системам.
7. Реализация ППССЗ обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), и отвечающими квалификационным требованиям. Доля педагогических работников, имеющих опыт деятельности в профильных организациях, соответствует установленным нормативам.
8. Программа подготовки специалистов среднего звена обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дис-

циплинам (модулям). Внеаудиторная самостоятельная работа студентов сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам. Целенаправленно подобранный фонд специальной учебной, научной литературы и периодики способствует активации самостоятельной работы студентов, стимулирует и обеспечивает исследовательскую деятельность.

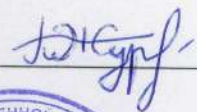
9. Оценка качества освоения ППССЗ по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» включает в себя: текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию. В соответствии с требованиями ФГОС СПО разработаны фонды оценочных средств.

10. Порядок проведения государственной итоговой аттестации регламентирован локальным актом на основании требований, предъявляемых ФГОС СПО. ГИА включает демонстрационный экзамен и защиту дипломного проекта. Темы выпускных квалификационных работ отражают профессиональную направленность профессиональных модулей.

11. Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» отражает условия, специфику содержания, особенности образовательной деятельности и отвечает требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника.

На основании анализа можно сделать заключение о том, что образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» (год набора 2026) соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (с учетом изменений, внесенных Приказом Минпросвещения России № 464 от 03.07.2024), современным требованиям рынка труда, и позволит реализовать приобретенные знания и освоенные общие и профессиональные компетенции в дальнейшей профессиональной деятельности. Разработанная ППССЗ может быть оценена положительно и создает возможности для максимально эффективного проведения учебного процесса по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Руководитель направления внедрения
и сопровождения информационных
систем ООО «Компания ТехноСтиль»



П.А. Журавлев

МП

