

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Астраханской области «Астраханский колледж вычислительной техники»**



Утверждаю

Директор ГБПОУ АО «АКВТ»

Лунев Д.А.

20.02.2023

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**Квалификации выпускника
специалист по компьютерным системам**

Программа реализуется на базе основного общего образования

Год начала подготовки 2023

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Рабочая программа воспитания

5.4. Календарный план воспитательной работы

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое оснащение образовательной программы

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.

6.3. Требования к организации воспитания обучающихся.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Раздел 7. Оценка качества освоения ППССЗ

7.1 Текущий контроль и промежуточная аттестация

7.2. Государственная итоговая аттестация

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Учебный план специальности

Приложение Б. Календарный учебный график

Приложение В. Рабочая программа воспитания

Приложение Г. Календарный план воспитательной работы

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ, ОПОП СПО, программа) 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 2022г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы». (далее – ФГОС СПО).

ППССЗ 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.

ППССЗ разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана колледжем на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Воспитание обучающихся при освоении ими данной образовательной программы осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разрабатываемых и утверждаемых с учетом включенных в примерную образовательную программу (далее - ПОП) примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

1.2. Нормативные основания для разработки ППССЗ:

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

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»;

- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119

«Об утверждении перечней профессий и специальностей 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" (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 г. N 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями)

В соответствии со статьей 68 Конституции Российской Федерации государственным языком Российской Федерации на всей ее территории является русский язык. Обучение в рамках данной программы подготовки специалистов среднего звена осуществляется на русском языке.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ФГОС СОО- федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ФОП СОО – федеральная образовательная программа среднего общего образования;

ПОП – примерная образовательная программа;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП –общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

РПВ – рабочая программа воспитания.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы: специалист по компьютерным системам

Направленность образовательной программы: подготовка студентов для работы в направлении функционирования информационных и коммуникационных технологий общего назначения в различных отраслях деятельности.

Форма обучения: очная.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 3 года 10 месяцев.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для очной формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для очной формы обучения.

При реализации образовательной программы могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация образовательной программы осуществляется колледжем самостоятельно. Так же могут применяться сетевые технологии.

Образовательная деятельность при освоении образовательных программ или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников¹: [06](#) Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности. Соответствие профессиональных модулей видам профессиональной деятельности.

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей (ПМ)
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
Выполнение работ по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования	ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования

В соответствии с п.3.6 ФГОС СПО по специальности, обучающиеся, осваивающие образовательную программу, осваивают профессию рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования.

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

Потенциальные места для трудоустройства – организации и предприятия любых форм собственности в различных сферах экономики.

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Изучение дисциплин общеобразовательного цикла направлено на достижение обучающимися следующих результатов освоения обучающимися основной образовательной программы:

1) личностным, включающим:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности;

готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению и личностному развитию;

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;

2) метапредметным, включающим:

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

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

овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

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

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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

		составлять план действия
		определять необходимые ресурсы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		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
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации

		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты
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 применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности) стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства

		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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, характерными для данной специальности
		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
		Умения:
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		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

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.	Практический опыт:
		выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика
		Умения:
		применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.
		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.
	ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	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.
		Умения:

		применять системы автоматизированного проектирования; осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования; оформлять результаты тестирования цифровых устройств.
		Знания: технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и 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.
	ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	Практический опыт: выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства; внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;

		формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.
		Умения:
		применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию; пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов; применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.
		Знания:
	ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.	электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства; основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД); правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию; специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них.
		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.
		Умения:
		работать в средах моделирования цифровых устройств и систем; выполнять тестирование прототипов.
		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.
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	Практический опыт: Составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств; приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями; структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; анализа и проверки исходного программного кода;

		отладки программного кода на уровне программных модулей; подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой. Умения: использовать методы и приемы формализации задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; применять выбранные языки программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ. выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы отладки программного кода; 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; проводить оценку работоспособности программного продукта; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных. Знания:
--	--	--

		методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; языки формализации функциональных спецификаций; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; методологии разработки программного обеспечения; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; технологии программирования; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; методы повышения читаемости программного кода; системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ; нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов; современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; сообщения о состоянии аппаратных средств; методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.
--	--	--

	ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.	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.
		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.
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.	Знания:
		возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств; установленный регламент использования системы контроля версий.
		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. 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 модулей; применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов 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.
	ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.	Практический опыт: подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; тестирования и верификация управляющих программ; оформления отчетов о тестировании.

		Умения: разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения; разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками; подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения; выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам. 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.
	ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости).	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. 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. Знания: лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; типовые 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.
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	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.
		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.
		Знания:
		-особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; -основные методы диагностики; -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; 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.	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.
		Умения: выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.

Выполнение работ по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования	ПК 4.1. Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различными технологиями ПК 4.2 Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций, управление и учет входящего и исходящего трафика сети ПК 4.3 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей ПК 4.4 Устанавливать и настраивать подключение к сети интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования	Практический опыт: Установка и настройка сетевого и серверного оборудования для подключения к глобальным компьютерным сетям (Интернет); Установка и настройка программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами Интернета; Диагностика и мониторинг параметров сетевых подключений, устранения простейших неисправностей и сбоев в работе.
---	---	--

		Умения: Устанавливать и настраивать подключение к Интернету с помощью различных технологий и специализированного оборудования; Осуществлять выбор технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в сеть Интернет; Устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет⁴ Осуществлять диагностику подключения к сети интернет⁵ Осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети; Интегрировать локальную компьютерную сеть в сеть Интернет; Устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов сети Интернет, в том числе Веб-серверов и электронной почты Знания: Систему имен, маршрутизации трафика, адресации сети Интернет; Требования к аппаратному обеспечению персональных компьютеров, серверов и периферийных устройств подключения к сети Интернет, а также назначение и конфигурацию программного обеспечения; Виды технологий специализированного оборудования для подключения к Интернету; Сведения о структуре и информационным ресурсам сети Интернет; Функции и обязанности Интернет-провайдера; Принципы функционирования, организации работы Веб-сайтов; Принципы работы с каталогами и информационно-поисковыми системами в Интернете.
--	--	--

Раздел 5. Структура образовательной программы

Образовательная программа включает:

- общеобразовательный цикл
- социально-гуманитарный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл;
- государственная итоговая аттестация.

В первый год обучения студенты получают общеобразовательную подготовку технологического профиля, которая позволяет приступить к освоению ППССЗ по специальности.

5.1. Учебный планы

Учебный план определяет следующие качественные и количественные характеристики ППССЗ:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и семестрам;
- семестр проведения государственной итоговой аттестации.

Объем учебной нагрузки обучающегося составляет не более 36 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена представлен в **Приложении А**

5.2. Календарный учебный график

5.2.3. Календарный учебный график по программе подготовки специалистов среднего звена для квалификации «техник» представлен в **Приложении Б**. На каждый учебный год заместитель директора по учебно-методической и воспитательной работе составляет календарный учебный график на текущий учебный год, где отражается фактическое распределение учебных и производственных практики, учебных занятий, промежуточной аттестации (включая экзаменационную сессию), каникул по датам календарного года.

5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы.

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

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

5.3.2. Рабочая программа воспитания представлена в **приложении В**.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в **приложении Г**.

Календарный план воспитательной работы корректируется на каждый учебный год исходя из актуальности проведения тех или иных мероприятий, введения новых форм воспитательной работы, изменения нормативно-правовой базы и тд.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое оснащение образовательной программы

6.1.1. В колледже согласно требованиям ФГОС СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы для организации учебного процесса имеются учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами

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 разрезе выбранных траекторий.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования

	образовательной программы	
1	Русский язык	Кабинет русского языка и литературы: Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; стол учительский; доска школьная; комплект учебно-методической документации; плакаты, таблицы, портреты писателей, раздаточный материал, методические рекомендации к практическим работам
2	Родной язык	
3	Литература	
3	Иностранный язык	Кабинет иностранного языка Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Ноутбук – 7 шт. Открытое и лицензионное программное обеспечение; Учебно-наглядные пособия Комплект учебно-методической документации
	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
4	История	Кабинет истории Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Аудиовизуальный демонстрационный комплекс; Наглядные пособия (учебные пособия, плакаты, раздаточный материал Комплект учебно-методической документации
	История России	
	История региона	
5	Обществознание	Кабинет социально-экономических дисциплин. Основ философии Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Аудиовизуальный демонстрационный комплекс; Комплект учебно-методической документации
6	Математика	Кабинет математики Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; стол учительский; доска школьная; комплект учебно-методической документации
	Элементы высшей математики	
7	Информатика	Лаборатория «Информатики и ИКТ, информационных технологий» Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Терминальные станции – 11 шт.; Локальная сеть; Аудиовизуальный демонстрационный комплекс; Комплект учебно-методической документации
		Лаборатория «Основы алгоритмики и логики2 Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Комплект учебно-методической документации Аудиовизуальный демонстрационный комплекс Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, Компьютеры для обучающихся с периферией (лицензионное программное обеспечение, 12шт.

8	Физика	Кабинет физики Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Комплект учебно-методической документации Универсальные лабораторные столы – стенды «Физика»
9	Химия	Кабинет физики, химии Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Аудиовизуальный демонстрационный комплекс Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) ПО для цифровой лаборатории Комплект учебно-методической документации
10	Биология	Кабинет биологии Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Комплект учебно-методической документации Аудиовизуальный демонстрационный комплекс Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) Комплект учебно-методической документации
11	Физическая культура	Спортивный зал: стенка гимнастическая, гимнастические скамейки, маты гимнастические, коврики для аэробики, скакалки, обручи гимнастические, мячи набивные 1кг и 2кг, мячи для метания, секундомеры, весы напольные, кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола, барьеры легкоатлетические, пневматические пистолеты, столы для настольного тенниса, теннисные мячи, сетки для настольного тенниса, стойки для бадминтона, наборы для бадминтона, сетка для бадминтона, мишени для игры в «Дартс» Комплект учебно-методической документации
12	География	Кабинет географии Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Комплект учебно-методической документации
13	Основы безопасности жизнедеятельности Безопасность жизнедеятельности	Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Приборы дозиметрического контроля Газоизмерительные приборы Индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи Медицинские средства защиты Комплект учебно-методической документации

14	Введение в профессиональную деятельность	Лаборатория Автоматизированных информационных систем Мебель Парта студента: 10 шт. Стул студента: 32 шт. Стол преподавателя: 3 шт. Стул преподавателя: 1 шт. Доска маркерная: 1 шт. Оборудование Компьютер для учащихся: 10 шт. Компьютер преподавателя: 1 шт. Принтер: 1 шт Программное обеспечение, используемое для проведения занятий: https://www.sviaz-expo.ru/ru/articles/2016/programmnoe-obespechenie-informacionnyh-tehnologij-sistem/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru
15	Основы проектной деятельности	Проектный офис Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Комплект учебно-методической документации Аудиовизуальный демонстрационный комплекс
16	Экологические основы природопользования	Кабинет географии Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная
17	Основы финансовой грамотности	Кабинет экономики и менеджмента: Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Аудиовизуальный демонстрационный комплекс
18	Инженерная компьютерная графика	Кабинет инженерной графики: Мебель Комплект мебели для учащихся (парты, стулья) на 15 студентов (15 столов+15 стульев) Комплект мебели для преподавателя (стол, стул) – 2 стола и 1 кресло Доска меловая Шкаф Оборудование Интерактивная доска Компьютер для преподавателя Колонки Принтер Программное обеспечение, используемое для проведения занятий: Графический редактор «Компас-3D»
19	Основы электротехники и электронной техники	Лаборатория электротехники и электронной техники Приборного и электрорадиотехнического оборудования: Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Учебный стенд «ЛЭС - 4» -8шт.; Учебный стенд «Электротехника и электроника» - 3шт. Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; Стол учительский; Доска школьная; Лабораторный комплекс Промэлектроника ПЭ-СК;

		Аудиовизуальный демонстрационный комплекс Комплект учебно-методической документации
20	Метрология и электротехнические измерения	Кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации Стол ученический Стул ученический Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Классная доска Шкаф для хранения учебных пособий Сетевой фильтр Аудиовизуальный демонстрационный комплекс Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории Комплект учебно-методической документации
21	Дискретная математика	Кабинет математических дисциплин: - Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; - Стол учительский; - Доска школьная; - Комплект учебно-методической документации Лаборатория системного и прикладного программирования: - Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; - Стол учительский; - Доска школьная; - Компьютеры (рабочие станции) -10 шт.; - Коммутатор D-Link – 1шт. - Аудиовизуальный демонстрационный комплекс; - Комплект учебно-методической документации - Локальная сеть; - Открытое и лицензионное программное обеспечение
22	Информационные технологии	Лаборатория «Информатики и ИКТ, информационных технологий» Стол ученический Стул ученический Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Классная доска Шкаф для хранения учебных пособий Сетевой фильтр Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации Персональный компьютер для обучающихся с доступом в сеть internet (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, Комплект учебно-методической документации
23	Основы алгоритмизации и программирования	Лаборатория алгоритмизации и программирования - Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; - Стол учительский; - Доска школьная; - Компьютеры (рабочие станции) -10 шт; - Коммутатор D-Link – 1шт. - Комплект учебно-методической документации - Локальная сеть; - Открытое и лицензионное программное обеспечение Лаборатория Основы алгоритмики и логики Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; - Стол учительский; - Доска школьная; - Комплект учебно-методической документации - Аудиовизуальный демонстрационный комплекс - Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации,

		- Компьютеры для обучающихся с периферией (лицензионное программное обеспечение, 12шт.
24	Основы предпринимательской деятельности	Кабинет экономики и менеджмента: - Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; - Стол учительский; - Доска школьная; - Аудиовизуальный демонстрационный комплекс
25	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Кабинет «История. Правовые основы профессиональной деятельности» - Ученические столы 2 местные с комплектом стульев; - Стол учительский; - Доска школьная; Шкаф для хранения учебных пособий Сетевой фильтр Аудиовизуальный демонстрационный комплекс Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)
26	Операционные системы и среды	Лаборатория «Программирование на языке PYTHON» Мебель Комплект мебели для учащихся парты — 12 штук, стулья — 30 штук Комплект мебели для преподавателя стол — 1 штука, стул — 1 штука Доска — 1 штука Оборудование Интерактивная панель — 1 штука Ноутбуки для учащихся - 12 штук Ноутбук для преподавателя — 1 штука Принтер — 1 штука Программное обеспечение, используемое для проведения занятий: ОС Alt Linux, дистрибутив Linux CentOS, виртуальная машина Oracle VirtualBox, редактор исходного кода Visual Studio Code, онлайн сервис Figma, интегрированная среда разработки для языка программирования Python - Python ID, PyCharm.
27	Информационная безопасность	Лаборатория «Программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности» Мебель Комплект мебели для учащихся (парты, стулья) • Столы компьютерные маленькие 12 шт • Стулья 30 шт Комплект мебели для преподавателя (стол, стул) • Стол преподавателя угловой компьютерный 1 шт • Стул преподавателя 1 шт Доска • Доска маркерная 1 шт Оборудование • компьютеры для учащихся 10 штук в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2180 @2.00 GHz 2.00 GHz 4,00 Гб ОП • компьютер для преподавателя 1 шт в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) Intel(R) Core(TM)2 CPU6320 @1.86GHz 1.86 GHz 4,00 Гб ОП • ПАК «Соболь 3.0» 5 шт • ПАК «Соболь 2.1» 3 шт • ПАК «Аккорд» 5 шт • АПМДЗ «Аккорд» 1 шт • Континент 3.7 ЦУС 2 шт • Континент 3.7 КШ 2 шт • USB-клавиатура 2 шт

		• USB-токен Рутокен Web 10 шт • Рутокен ЭЦП 2.0 10 шт • eToken 10 шт • USB-накопители 23 шт • Рутокен Lite 1010 12 шт • Рутокен ЭЦП 3.0 12 шт • Рутокен MFA Micro (USB A) 12 шт Программное обеспечение, используемое для проведения занятий: ПО поставляемое программно-аппаратными комплексам
28	Технология разработки программного обеспечения	Мастерская 1 по компетенции Программные решения для бизнеса Мебель Комплект мебели для учащихся: Парты-17шт., стулья - 30 шт Комплект мебели для преподавателя: стол - 1 шт Шкаф 1 штука Оборудование Интерактивная панель EdFlat 1 шт Компьютеры для учащихся 11 штук Компьютер для преподавателя 1 шт МФУ лазерное KYOSERA ECOSYS M4125idn 1 шт Планшет Linovo Tab M7 11 шт Коммутатор 1 шт Программное обеспечение, используемое для проведения занятий: ОС - Windows 10 Pro ПО для просмотра документов в формате PDF - STDU Viewer . Microsoft Edge ПО для архивации - 7-zip Офисный пакет - Microsoft Office 2016 Веб-браузер - Chrome, Edge, Firefox Редактор диаграмм - Visio 2016 ПО Android Studio 2023.2.1 ПО Microsoft Visual Studio Professional 2022 г. ПО PyCharm Community Edition 2024.3.3 ПО Postman 10.23.9 СУБД DataGrip 32.3.4 СУБД SQL Server Management Studio 20
29	Тестирование программного обеспечения компьютерных систем	Мастерская 4 по компетенции Разработка мобильных приложений Мебель Комплект мебели для учащихся: Парты-17шт., стулья - 20 шт Комплект мебели для преподавателя: стол - 1 шт Шкаф 1 штука Оборудование Интерактивная панель EdFlat 1 шт Компьютеры для учащихся 11 штук Компьютер для преподавателя 1 шт МФУ лазерное KYOSERA ECOSYS M4125idn 1 шт Планшет Linovo Tab M7 11 шт Коммутатор 1 шт Программное обеспечение, используемое для проведения занятий: ОС - Windows 10 Pro ПО для просмотра документов в формате PDF - STDU Viewer . Microsoft Edge ПО для архивации - 7-zip Офисный пакет - Microsoft Office 2016 Веб-браузер - Chrome, Edge, Firefox Редактор диаграмм - Visio 2016 ПО Android Studio 2023.2.1 ПО Microsoft Visual Studio Professional 2022 г. ПО PyCharm Community Edition 2024.3.3

		ПО Postman 10.23.9 СУБД DataGrip 32.3.4 СУБД SQL Server Management Studio 20
30	Техническая защита информации	Мастерская 5 по компетенции Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности. Оборудование: Персональный компьютер в сборе Системный блок KVE1 (Intel Core i5 10600(3,3Ghz)/ 32Gb DDR4/ SSD 240Gb/ Win 10 Pro) + SSD SA400S37/480G – 11 шт Монитор IIYAMA ProLite XUB2493HSU-B1 23,8" – 11 шт Клавиатура Оклик, проводная -11 шт Мышь Defender, проводная – 11 шт USB-накопитель – 11 шт Компьютер преподавателя Системный блок KVE1 (Intel Core i5 10600(3,3Ghz)/ 16Gb DDR4/ SSD 240Gb/ Win 10 Pro), мышь, клавиатура Панель интерактивная 65" EdFlat ED65I (Type-C) со встроенным компьютером EdFlatOPS3P МФУ Kyocera Ecosys M4125idn (A3, 1Gb, LCD, 25стр/мин, лазерное, USB2.0, сетевое, DADF, двуст.печать) Ноутбуки – 11 шт Программное обеспечение: ПО Офисный пакет Microsoft office Программное обеспечение VPN для создания защищенных частных сетей в соответствии с рекомендациями ФСТЭК с поддержкой программно-аппаратных комплексов и шифрованием ГОСТ DLP Infowatch Device Monitor Мебель: Офисный стол – 6 шт Стулья Стол компьютерный – 13 шт
31	Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	Лаборатория «Программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности» Мебель Комплект мебели для учащихся (парты, стулья) • Столы компьютерные маленькие 12 шт • Стулья 30 шт Комплект мебели для преподавателя (стол, стул) • Стол преподавателя угловой компьютерный 1 шт • Стул преподавателя 1 шт Доска • Доска маркерная 1 шт Оборудование • компьютеры для учащихся 10 штук в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2180 @2.00 GHz 2.00 GHz 4,00 Гб ОП • компьютер для преподавателя 1 шт в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) Intel(R) Core(TM)2 CPU6320 @1.86GHz 1.86 GHz 4,00 Гб ОП • ПАК «Соболь 3.0» 5 шт • ПАК «Соболь 2.1» 3 шт • ПАК «Аккорд» 5 шт • АПМДЗ «Аккорд» 1 шт • Континент 3.7 ЦУС 2 шт • Континент 3.7 КШ 2 шт • USB-клавиатура 2 шт

		• USB-токен Рутокен Web 10 шт • Рутокен ЭЦП 2.0 10 шт • eToken 10 шт • USB-накопители 23 шт • Рутокен Lite 1010 12 шт • Рутокен ЭЦП 3.0 12 шт • Рутокен MFA Micro (USB A) 12 шт Программное обеспечение, используемое для проведения занятий: ПО поставляемое программно-аппаратными комплексам
32	Профессиональный модуль 01 Проектирование цифровых систем	Лаборатория Электротехнических измерений. Лаборатория Метрологии, стандартизации и сертификации: Мебель Комплект мебели для учащихся: Парта MET_Школа Стол 2-м 6 гр.р. клен/черный — 20 штук; Стул ученический MET_Школа 6 гр. Черный /л. фанера — 40 штук. Доска меловая Программное обеспечение, используемое для проведения занятий: Среда Icarus Verilog Просмотрщик сигналов GTKWave САПР печатных плат KiCAD Симулятор электронных схем SimulIDE Среда разработки ПЛИС GowinIDE САПР для проектирования и 3D моделирования FreeCAD Среда программирования микроконтроллеров SyntacoreIDE Среда программирования микроконтроллеров ArduinoIDE Операционная система RED OS Пакет офисных программ LibreOffice
33	Профессиональный модуль 02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Лаборатория микропроцессоров и микропроцессорных систем Лаборатория цифровой схемотехники Мастерская 4 по компетенции Разработка мобильных приложений Мебель Комплект мебели для учащихся: Парты-17шт., стулья - 20 шт. Комплект мебели для преподавателя: стол - 1 шт. Шкаф 1 штука Оборудование Интерактивная панель EdFlat 1 шт. Компьютеры для учащихся 11 штук Компьютер для преподавателя 1 шт. МФУ лазерное KYOSERA ECOSYS M4125idn 1 шт. Планшет Linovo Tab M7 11 шт. Коммутатор 1 шт. Программное обеспечение, используемое для проведения занятий: ОС - Windows 10 Pro ПО для просмотра документов в формате PDF - STDU Viewer . Microsoft Edge ПО для архивации - 7-zip Редактор диаграмм - Visio 2016 ПО Android Studio 2023.2.1 ПО Microsoft Visual Studio Professional 2022 г. ПО PyCharm Community Edition 2024.3.3 ПО Postman 10.23.9 СУБД DataGrip 32.3.4 СУБД SQL Server Management Studio 20 Лаборатория Программирования роботов Мебель Комплект мебели для учащихся (парты, стулья) – 19 столов, 30 стульев Комплект мебели для преподавателя (стол, стул) -1 шт.

		Доска магнитно-маркерная настенная РФ - 1 шт. Оборудование Интерактивная панель 1 шт. Ноутбуки для учащихся 10 шт. Компьютеры для учащихся 2 шт. Компьютер для преподавателя 1 шт. МФУ 1 шт. Коммутатор Mikrotik CRS328-24P-4S+RM 1 шт. Шкаф телекоммуникационный настенный разборный 9U(600*650)дверь стекло 1 шт. Стенд 1200*900 мм(пластик ПВХ 5мм с печатью и защитной ламинацией,карманы ПЭТО 1 шт. Беспилотный летательный аппарат (БПЛА) 1 шт. Квадрокоптер Beta FPV Cetus Pro Kit 1 шт. Дрон BETA FPV Cetus X FPV комплект 1S 800TVL бесщеточный 1 шт. Геоскан Пионер Мини 1 шт. Робот-манипулятор учебный 1 шт. 3D сканер ручной прогрессивный(3D сканер PLANETA3D Prof Ultimate) 1шт Стол поворотный для 3D сканера РФ 1 шт. Универсальный многофункциональный колесный робототехнический комплект 5 шт. Учебный набор программируемых робототехнических платформ 5 шт. Набор для конструирования промышленных систем. 5 шт. Конструктор для сборки 3Д-принтера 1 шт. 3D принтер профессиональный РФ 2 шт.
34	Профессиональный модуль 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Лаборатория Электротехнических измерений. Лаборатория Метрологии, стандартизации и сертификации: Мебель Комплект мебели для учащихся: Парта МЕТ_Школа Стол 2-м 6 гр.р. клен/черный — 20 штук; Стул ученический МЕТ_Школа 6 гр. Черный /л. фанера — 40 штук. Доска меловая Программное обеспечение, используемое для проведения занятий: Среда Icarus Verilog Просмотрщик сигналов GTKWave САПР печатных плат KiCAD Симулятор электронных схем SimulIDE Среда разработки ПЛИС GowinIDE САПР для проектирования и 3D моделирования FreeCAD Среда программирования микроконтроллеров SyntacoreIDE Среда программирования микроконтроллеров ArduinoIDE Операционная система RED OS Пакет офисных программ LibreOffice
35	Профессиональный модуль 04 Выполнение работ по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования	Мастерская 3 по компетенции Сетевое и системное администрирование Мебель: Комплект мебели для учащихся: 20 компьютерных столов; 20 компьютерных кресел; 14 учебных письменных столов; 14 учебных стульев. Комплект мебели для преподавателя: 116 – АРМ преподавателя; 118 – преподавательский стол и стул. Оборудование: 21 персональный компьютер в сборе; Программно-аппаратная платформа предоставления ресурсов вычисления, хранения и передачи данных; Интерактивный комплекс: 65" EdFlat ED65I (Type-C) со встроенным компьютером EdFlatOPS3P;

		Телекоммуникационный шкаф для организации ядра сети. Программное обеспечение, используемое для проведения занятий: ПО операционная система: Windows 10 Pro, целевые Российские ОС. ПО для виртуализации: VMware® Workstation 16 Pro, Proxmox VE, VM VirtualBox 7.0. Симуляторы: Cisco Packet Tracer, GNS3, Wireshark Платформы. ПО для архивации: 7-zip File Manager. Офисный пакет: Microsoft Office профессиональный плюс 2016, LibreOffice 25.2.2. ПО средство просмотра документов PDF: Acrobat reader dc. Веб-браузеры: Yandex, Edge.
36	Государственная итоговая аттестация	Лаборатория Электротехнических измерений. Лаборатория Метрологии, стандартизации и сертификации: Мебель Комплект мебели для учащихся: Парта МЕТ_Школа Стол 2-м 6 гр.р. клен/черный — 20 штук; Стул ученический МЕТ_Школа 6 гр. Черный /л. фанера — 40 штук. Доска меловая Программное обеспечение, используемое для проведения занятий: Среда Icarus Verilog Просмотрщик сигналов GTKWave САПР печатных плат KiCAD Симулятор электронных схем SimulIDE Среда разработки ПЛИС GowinIDE САПР для проектирования и 3D моделирования FreeCAD Среда программирования микроконтроллеров SyntacoreIDE Среда программирования микроконтроллеров ArduinoIDE Операционная система RED OS Пакет офисных программ LibreOffice Мастерская 3 по компетенции Сетевое и системное администрирование Мебель: Комплект мебели для учащихся: 20 компьютерных столов; 20 компьютерных кресел; 14 учебных письменных столов; 14 учебных стульев. Комплект мебели для преподавателя: 116 – АРМ преподавателя; 118 – преподавательский стол и стул. Оборудование: 21 персональный компьютер в сборе; Программно-аппаратная платформа предоставления ресурсов вычисления, хранения и передачи данных; Интерактивный комплекс: 65" EdFlat ED65I (Type-C) со встроенным компьютером EdFlatOPS3P; Телекоммуникационный шкаф для организации ядра сети.

№ п/п	Вид электронного образовательного ресурса, электронного информационного ресурса	Наименование электронного образовательного ресурса, электронного информационного ресурса
1	2	3
1	Вид электронного образовательного ресурса (электронный курс, электронный тренажер или симулятор, интерактивный учебник, мультимедийный ресурс, учебные видеоресурсы и другое)	Первые шаги в OwenLogic (https://owen.ru/media/video/pervye_shagi_owenlogic) Основы электротехники (https://www.youtube.com/watch?v=SJh3KIAHoyc&list=PLO48647yLzdjLPZWRNRwB2--xhoysyt0B) База знаний по операционной системе REDOS https://redos.red-soft.ru/base/ https://rutube.ru/u/redos/ RISC-V-онлайн интерпретатор в ассемблер (https://www.cs.cornell.edu/courses/cs3410/2019sp/riscv/interpreter/) Программа симулятор цифровых схем SimuliDE Репозиторий GitHub https://github.com/ Видеохостинг RUTUBE https://rutube.ru/ Портал Habr.com https://habr.com/ru/feed/
2	Вид электронного информационного ресурса (электронно-библиотечные ресурсы и системы, информационные и справочно-правовые системы и другое)	ЭР ЦОС СПО ЭБС «PROFобразование» Открытая библиотека Юрайт Научная электронная библиотека

6.1.2.2. Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает практическую подготовку в формате обязательной учебной и производственной практики.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными ФГОС СПО по специальности.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Производственная практика в образовательной программе реализуется как производственная практика (по профилю специальности) и производственная практика (преддипломная). Производственная практика (преддипломная) реализуется перед Государственной итоговой аттестацией.

Учебная практика реализуется в мастерских, лабораториях колледжа, оборудование которых обеспечивает выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Оптимальным является вариант, когда база практики совпадает с местом будущей работы выпускника. Это поможет молодому специалисту быстрее освоиться с рабочим местом и трудовым коллективом.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации образован как печатными изданиями, так и электронными учебниками через электронную информационно-образовательную среду. Обеспеченность печатными и/или электронными экземплярами учебной литературы осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС СПО и рабочей программой дисциплины, профессионального модуля и практики.

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.

6.3. Требования к организации воспитания обучающихся

6.3.1. Условия организации воспитания определяются колледжем.

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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 [06](#) Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.14 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности

которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов

7. Оценка качества освоения ППССЗ

В соответствии с ФГОС СПО оценка качества освоения обучающимися ППССЗ включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин, профессиональных модулей;
- оценка компетенций обучающихся.

7.1 Текущий контроль и промежуточная аттестация

Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация проводится образовательным учреждением в ходе освоения программ учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик и профессиональных модулей. Формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Промежуточная аттестация обучающихся предусмотрена в форме экзаменов, экзаменов по профессиональному модулю, дифференцированных зачетов, зачетов, контрольных работ. Экзамены и дифференцированные зачеты могут быть комплексными. Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачетов, контрольных работ проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей дисциплины, междисциплинарного курса, учебной и производственной практик. Количество экзаменов в каждом учебном году в процессе промежуточной аттестации студентов СПО по очной форме обучения не превышает 8, а количество зачетов и дифференцированных зачетов – 10.

По профессиональным модулям промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по модулю, направленного на оценку степени овладения обучающимися профессиональными компетенциями.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы специальности создаются фонды оценочных средств, для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов, тесты, примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Организация и проведение промежуточной аттестации, особенности промежуточной аттестации по профессиональному модулю регламентируются соответствующими локальными актами колледжа.

7.2. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Проведение государственной итоговой аттестации определяется локальным актом колледжа «Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности».

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

