

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «ВЭК»

Г. И. Цуканов

МП

«02» июня 2025 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения
«Волгоградский энергетический колледж»
по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Квалификация – **специалист по компьютерным системам**

Форма обучения - **очная**

Срок получения СПО:

3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник информационно-
вычислительного центра ГБУЗ
«Волгоградский областной
клинический кардиологический центр»



С.Д. Кувакин

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** представляет собой комплект учебно-методической документации, разработанной педагогическими работниками государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Волгоградский энергетический колледж» на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» мая 2022 г. № 362 с изменениями (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.08.2024 № 464 О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования), с учетом потребностей регионального рынка труда, отраслевых требований к подготовке кадров, профессиональных стандартов, соответствующих профилю подготовки.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский энергетический колледж» (ГБПОУ «ВЭК»).

Разработчики:

Фомичев А.Н., заместитель директора по учебной работе, преподаватель высшей квалификационной категории государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Волгоградский энергетический колледж».

Данилова Н.В., заместитель директора по методической работе государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Волгоградский энергетический колледж».

1. Общие положения

1.1 Направление подготовки, уровень, специальность

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ОП), реализуемая в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Волгоградский энергетический колледж» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» мая 2022 г. № 362 и зарегистрированного Министерством юстиции РФ «28» июня 2022 г. № 69046 и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности.

ОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению, включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию ОП.

ОП сформирована в соответствии с требованиями рынка труда специалистов энергетической отрасли и согласована с представителями энергетических предприятий.

1.2. Список нормативных документов для разработки ОП специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Нормативную правовую базу разработки ОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденный утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» мая 2022 г. № 362;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» от 1 сентября 2022 г. № 796 (зарегистрированный Министерством Юстиции Российской Федерации 11 октября 2022 г. рег.номер 70461);
- - Распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2946-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021-

2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от

05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59778);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», (Зарегистрирован в Минюсте России 07.12.2021 № 66211);

– Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 № 70167);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.08.2024 № 464 О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования (Зарегистрирован в Минюсте России 09.08.2024 № 79088);

– Устав ГБПОУ «Волгоградский энергетический колледж»;

– Локальные нормативные документы ГБПОУ «Волгоградский энергетический колледж».

2. Общая характеристика образовательной программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, реализуемой в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Волгоградский энергетический колледж».

2.1 Цель реализации - подготовка квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена в соответствии с потребностями общества и государства, а также удовлетворение потребностей личности в углублении и расширении образования.

При разработке ОП учтена специфика специальности с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда, запросов потенциальных работодателей и потребителей в области проектирования цифровых систем, проектирования управляющих программ компьютерных систем и комплексов, технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.

При разработке ОП конкретизированы конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

2.2 Срок освоения ОП по специальности

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ОП	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО
---	--	--------------------

среднее общее образование	специалист по компьютерным системам	2 года 10 месяцев
основное общее образование		3 года 10 месяцев

2.3 Срок получения СПО по ОП по очной форме обучения:

	Количество недель
Обучение по учебным циклам	128 5/6
Учебная практика	13
Производственная практика	12
Промежуточная аттестация	5 1/6
Государственная итоговая аттестация	6
Каникулы	34
Итого	199

Срок получения СПО по ОП в очной форме обучения по указанной специальности для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели (1 год) из расчета:

	Количество недель
теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 ч. в неделю)	38
промежуточная аттестация	3
каникулы	11

2.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП:

Лица, имеющие аттестат основного общего образования и желающие освоить программу среднего профессионального образования, зачисляются без вступительных испытаний в соответствии с планом приема на конкурсной основе.

Абитуриент должен иметь документ об образовании установленного образца, а также представить иные документы, перечень которых приводится в Правилах приема в ГБПОУ «Волгоградский энергетический колледж».

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и результаты освоения программы

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

3.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- системы автоматизированного проектирования;
- нормативно-техническая документация;
- микропроцессорные системы; периферийное оборудование;
- компьютерные системы, комплексы и сети; средства обеспечения информационной безопасности в компьютерных системах, комплексах и сетях;
- продажа сложных технических систем; первичные трудовые коллективы.

3.3 Основные виды деятельности

Техник по компьютерным системам готовится к следующим видам деятельности:

- проектирование цифровых систем;
- проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов;
- техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов;
- освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Наименование квалификации базовой подготовки – специалист по компьютерным системам

4. Требования к результатам освоения ОП:

4.1 Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
------------------------	---------------------------------	-----------------------

ОК 01	<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<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	<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<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>

		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно – нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Умения: обосновывать значимость своей специальности, демонстрировать поведение в соответствии общечеловеческими ценностями и антикоррупционными стандартами</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей и антикоррупционных стандартов поведения; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>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</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
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	Практический опыт: выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств;

	цифровых систем	определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.
		<p>Умения: применять методы анализа требований; 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;</p>

		<p>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 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</p>
--	--	---

		<p>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, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы; формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.</p> <p>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</p>

		<p>документации; использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.</p>
		<p>Знания: 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.</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>
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	<p>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</p>

		<p>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.</p> <p>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;</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 функциональных спецификаций;</p> <p>нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов;</p> <p>алгоритмы решения типовых задач, области и способы их</p>
--	--	--

		<p> 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 </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:</p>

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

		<p>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.</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</p>	<p>Практический опыт: подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в</p>

	<p>управляющих программ.</p>	<p>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 характеристиками; 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;</p>

		<p>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; 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.</p>
<p>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</p>	<p>ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств</p>	<p>Практический опыт: контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</p>

	<p>компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>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 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</p>	<p>Практический опыт: отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурирования и</p>

	<p>программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявления дефектов функционирования программного обеспечения; восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.</p>
		<p>Умения: выполнять установку, 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 программного обеспечения общего и специального назначения; требования к лицензированию программного обеспечения.</p>

5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП

В соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы реализация ОП регламентируется рабочим учебным планом, рабочими программами учебных дисциплин профессиональных модулей, календарным

учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими возможность использования различных образовательных технологий (учебный план, программы УД и ПМ, календарный учебный график прилагаются).

6. Требования к структуре ОП

6.1 Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

ОП по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- общего гуманитарного цикла;
- общепрофессионального цикла;
- профессионального цикла.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного циклов состоит из учебных дисциплин:

общий гуманитарный цикл:

СГ.01 История России

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

СГ. 03 Безопасность жизнедеятельности

СГ.04 Физическая культура

СГ. 05 Основы финансовой грамотности

общепрофессиональный цикл:

ОП.01 Элементы высшей математики

ОП.02 Дискретная математика

ОП.03 Инженерная компьютерная графика

ОП.04 Основы электротехники и электронной техники

ОП.05 Операционные системы и среды

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

ОП.07 Метрология и электротехнические измерения

ОП.08 Информационные технологии

профессиональных модулей:

ПМ.01 Проектирование цифровых устройств;

ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования;

ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

ПМ.04 Освоение работ по профессиям «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов» и «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем».

Формирование вариативной части ОП базовой подготовки по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

В соответствии с характеристикой профессиональной деятельности выпускников по указанной специальности, возможностями расширения или углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда, на основании рекомендаций методических цикловых комиссий колледж распределил объем времени, отведенный на вариативную часть следующим образом:

1) введены новые учебные дисциплины

Наименование учебных дисциплин, ПМ и (или) МДК	Количество часов
СГ.06 Основы философии	48
СГ.07 Русский язык и культура речи	46
СГ.08 Основы экономики	36
СГ.09 Психология общения	34
ОП.09 Источники питания СВТ	72
ОП.10 Основы графического дизайна	48
ОП.11 Правовые основы профессиональной деятельности	42
ОП.12 Экологические основы природопользования	50
ОП.13 Периферийные устройства СВТ	86
ОП.14 Разработка графических пользовательских интерфейсов	120

2) Введены новые профессиональные модули

Наименование профессиональных модулей	Количество часов
ПМ.05 Сопровождение программного обеспечения бухгалтерских систем	204

3) Увеличен объем времени, отведенный на изучение учебных дисциплин и профессиональных модулей обязательной части ОП

Наименование учебных дисциплин	Количество часов
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	16
СГ.04 Физическая культура	16
ОП.01 Элементы высшей математики	14
ОП.02 Дискретная математика	10
ОП.04 Основы электротехники и электронной техники	42
ОП.05 Операционные системы и среды	24
ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	20
ОП.08 Информационные технологии	2
ПМ.01 Проектирование цифровых систем	45

ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	8
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	10
ПМ.04 Освоение профессии "Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов" и "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем"	419

6.2 Рабочие программы практик.

Учебным планом предусматриваются практики в количестве 25 недель, в том числе:

- учебная практика – 13 недель;
- производственная практика – 12 недель.

При реализации ОП предусматриваются следующие виды учебных практик:

Код	Наименование учебной практики	Количество часов
ПМ 01	Электрорадиомонтажная	108
ПМ 02	По программированию	36
ПМ 03	По устранению неисправностей компьютерных систем и комплексов	72
ПМ 04	Пользователь ПЭВМ	144
ПМ 04	Телекоммуникационная	72
ПМ 05	По автоматизации бухгалтерских систем	36

При реализации ОП предусматриваются следующие виды производственных практик:

Код	Наименование учебной практики	Количество часов
ПП 01	По проектированию в автоматизированных системах	108
ПП 02	По проектированию управляющих программ	36
ПП 03	Ремонтная	144
ПП 04	По обработке цифрового контента	72
ПП 04	По обслуживанию и наладке компьютерных сетей	36
ПП 05	По администрированию и конфигурированию бухгалтерских систем	36

Все виды производственных практик проводятся на базовых предприятиях, соответствующих профилю подготовки в соответствии с заключенными договорами.

Практика проводится в каждом профессиональном модуле и является его составной частью. Организация учебной практики осуществляется на базе учебных мастерских, компьютерных аудиторий и лабораторий колледжа, структурных подразделений профильных предприятий. Предприятие во время нахождения студентов на производстве обеспечивает их средствами обучения и расходными материалами. Наставником является преподаватель колледжа. Завершающим этапом обучения по профессиональному модулю является производственная практика, реализуемая концентрированно. Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между колледжем и организациями.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики. В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике.

Результаты прохождения практики представляются обучающимся в колледж и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации. Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации. Имеющиеся базы практик обеспечивают возможность прохождения практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

7. Условия реализации образовательной программы.

7.1 Требования к материально-техническому оснащению ОП.

В колледже создана материально-техническая база в соответствии с требованиями ФГОС специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам. Занятия проводятся в специально оборудованных кабинетах и лабораториях. Более 50 % учебных кабинетов и лабораторий оснащены мультимедийной техникой, современными программными продуктами.

7.2 Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:

Социально-экономических дисциплин

Иностранного языка

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:

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
стрелковый тир.

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

Имеющаяся материально-техническая база обеспечивает выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров; освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях по профилю специальности в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

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

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
	Программное обеспечение общего назначения	
1.	Операционные системы для обеспечения функционирования программных средств общего и профессионального обозначения на рабочих местах преподавателей и обучающихся	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, СГ.01, СГ.02, СГ.05
2.	Пакет стандартных офисных приложений для	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,

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

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

7.3 Кадровое обеспечение

Реализация основной образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в ГБПОУ «ВЭК» обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и опыт практической деятельности в соответствующей профессиональной сфере (подтвержденный либо соответствующими документами, либо сертификатами о повышении квалификации). К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла (в том числе проведения экзаменов квалификационных) привлечены специалисты, числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Все преподаватели, обеспечивающие реализацию образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, имеют стаж работы в образовательных учреждениях среднего профессионального образования и не менее одного раза в три года проходят повышение квалификации.

7.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

ОП специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам, профессиональным модулям и практикам. Содержание образования каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено рабочими программами и (или) учебнометодическими комплексами.

Имеются в наличии региональные и центральные периодические издания (журналы и газеты) в библиотеке колледжа. Кроме того, обеспечена возможность выхода в российские и международные информационные сети через систему «Интернет», к которой подключена компьютерная сеть колледжа. Для реализации образовательной программы в Колледже оборудованы 7 компьютерных классов. В большинстве аудиторий имеется мультимедийное оборудование, в 5 аудиториях установлены жидкокристаллические панели. Компьютеры объединены в локальную сеть. В учебном процессе используется лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, демонстрационные версии лицензионных программ.

Образовательный процесс по специальности обеспечен методическими пособиями в электронном виде, электронными учебниками, методическими материалами, информирование студентов и родителей об успеваемости обучающихся, размещение утвержденных методических материалов осуществляется с помощью интернет-ресурса Сетевой город.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает справочно-библиографические издания.

Библиотечный фонд колледжа укомплектован электронными изданиями электронно-библиотечной системы «Profобразование» и печатными изданиями основной и дополнительной учебной литературы всех учебных циклов.

Колледж, реализующий ОП располагает материально-технической базой,

обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий: теоретических и лабораторно-практических, предусмотренных учебным планом в соответствии с действующими санитарными и противопожарными правилами и нормами.

При использовании электронных изданий образовательное учреждение имеет возможность обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерных классах в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

8. Оценка качества освоения ОП

Оценка качества освоения ОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются колледжем самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются колледжем самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации - разрабатываются и утверждаются колледжем после предварительного положительного заключения работодателей.

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

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

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

9. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа предусматривает организацию воспитательной работы по следующим основным направлениям: профессионально-личностное воспитание; гражданско-правовое и патриотическое воспитание; духовно-нравственное и

культурно- эстетическое воспитание; воспитание здорового образа жизни и экологической культуры. В рабочей программе указана цель воспитания: создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками мотивами деятельности и поведения, формирования высоконравственной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию. В рабочей программе представлены виды воспитательной деятельности, формы, методы работы, технологии взаимодействия; условия и особенности реализации. Рабочая программа воспитания прилагается.