

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Краснодарского края «Лабинский аграрный техникум»

**Основная профессиональная образовательная программа  
среднего профессионального образования  
по программе подготовки специалистов среднего звена**

**Государственного автономного профессионального образовательного  
учреждения Краснодарского края «Лабинский аграрный техникум»**

**по специальности  
09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»**

Квалификация: специалист по  
компьютерным системам  
Нормативный срок обучения:  
3 года 10 месяцев  
(на базе основного общего  
образования)

Согласовано с работодателями:

Начальник отдела видеонаблюдения  
и технической поддержки

МКУ «Ситуационный центр»

МО Лабинский район

А.С. Кутасов

«31» 08 2023 г.

М.П.

Инженер по комплексной защите объектов ин-  
форматизации, специалист по защите информа-  
ции ООО «Объединенные кабельные системы»

А.В. Дубовиков

«31» 08 2023 г.

М.П.

Рассмотрена

на заседании педагогического совета

Протокол № 1 от «31» 08 2023 г.

Основная профессиональная образовательная программа среднего профес-  
сионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена  
разработана на основе федерального государственного образовательного стандар-  
та среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности  
09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», утвержденного приказом  
Министерства просвещения Российской Федерации от 25.05.2022 № 362, зареги-  
стрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 28.06.2022  
№ 69046

Укрупнённая группа 09.00.00 « Информатика и вычислительная техника».

Организация-разработчик ГАПОУ КК ЛАТ

Разработчики:

Заместитель директора по учебной работе

Заместитель директора по учебно –  
производственной работе

Методист

Председатель УМО

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ КК ЛАТ

Н.А. Гречанный

«31» 08 2023 г.

М.П.

О.А. Мезенцева

П.Ю. Айхлер

О.Я. Моторкина

И.П. Ефентьева

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО) по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.05.2022 № 362, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 28.06.2022 № 69046 (далее – ФГОС СПО).

ОПОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» и настоящей ОПОП.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.05.2022 № 362, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации от 28.06.2022 № 69046;

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», зарегистрированного в Министерстве юстиции от 07.06.2012 № 24480;

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413»;

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего професси-

онального образования», зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 21.09.2022 № 70167;

- приказ министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», зарегистрированный в Минюсте России 14.08.2023 № 74776;

- [приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства Просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»](#), зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 11.09.2020 № 59778;

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства Просвещения Российской Федерации от 18.11.2020 № 1430/652 «О внесении изменений в Положение о практической подготовке, обучающихся, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства Просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 07.11.2021 № 66211.

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

Квалификация, присваиваемые выпускникам образовательной программы: **специалист по компьютерным системам;**

Получение образования допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная.

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.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников<sup>1</sup>: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Виды деятельности	
Проектирование цифровых систем	Проектирование цифровых систем
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

### Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

#### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> 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;

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

		реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		<p><b>Знания:</b> 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;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> 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.</p> <p><b>Знания:</b> 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.</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p><b>Умения:</b> 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</p>

		<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по 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	<b>Умения:</b> 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. <b>Знания:</b> 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	<p><b>Умения:</b> 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> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> 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
<p>Проектирование цифровых систем</p>	<p>ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем</p>	<p><b>Практический опыт:</b> выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p> <p><b>Умения:</b> применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.</p> <p><b>Знания:</b> 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><b>Практический опыт:</b> 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 мето-</p>

		<p>дикой испытаний; монтажа печатных плат макетов устройств.</p>
		<p><b>Умения:</b> применять системы автоматизированного проектирования; осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования; оформлять результаты тестирования цифровых устройств.</p>
		<p><b>Знания:</b> 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 при-</p>

		<p>кладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии;</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>
	<p>ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;</p> <p>внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;</p> <p>формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.</p> <p><b>Умения:</b> применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию;</p> <p>пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;</p> <p>разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;</p> <p>применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации;</p> <p>использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.</p> <p><b>Знания:</b></p>

		<p>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><b>Практический опыт:</b> 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><b>Умения:</b> работать в средах моделирования цифровых устройств и систем; выполнять тестирование прототипов.</p> <p><b>Знания:</b> технические характеристики типовых цифровых устройств;</p>

		<p>особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; среды моделирования цифровых устройств и систем; методы построения компьютерных моделей цифровых устройств; методы обеспечения качества на этапе проектирования.</p>
<p>Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</p>	<p>ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> 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</p>

		<p>ми 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><b>Умения:</b>  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</p>
--	--	--

		<p>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><b>Знания:</b></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 применения;</p> <p>синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;</p> <p>методологии разработки программного обеспечения;</p> <p>методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</p> <p>технологии программирования;</p> <p>особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;</p> <p>компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;</p> <p>инструментарий для создания и актуализации исход-</p>
--	--	--

		<p>ных 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.</p>
	<p><b>ПК 2.2.</b> Владеть методами командной разработки программных продуктов.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> 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><b>Умения:</b> использовать выбранную систему контроля версий; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий;</p>

		<p>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><b>ПК 2.3.</b>  Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.</p>	<p><b>Знания:</b>  возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;  установленный регламент использования системы контроля версий.</p> <p><b>Практический опыт:</b>  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 раз-</p>

		<p>вертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.</p> <p><b>Умения:</b>  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.</p> <p><b>Знания:</b>  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;</p>
--	--	---

		<p>методы и средства миграции и преобразования данных.</p>
	<p>ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; тестирования и верификация управляющих программ; оформления отчетов о тестировании.</p> <p><b>Умения:</b> 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><b>Знания:</b> 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><b>Практический опыт:</b> запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; контроля процедуры уста-</p>

		<p>новки прикладного программного обеспечения; настройка установленного прикладного программного обеспечения; обновления установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p><b>Умения:</b> 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><b>Знания:</b> лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; типичные причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; стандарты информационного взаимодействия систем.</p>
<p>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</p>	<p>ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> контроль параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.</p> <p><b>Умения:</b> применять контрольно-измерительную аппаратуру и</p>

		<p>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><b>Знания:</b>  -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 программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов;  инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;  выявления дефектов функционирования программного обеспечения;  восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.</p> <p><b>Умения:</b>  выполнять инсталляцию,</p>

		<p>конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.</p>
		<p><b>Знания:</b> 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>

**Раздел 5. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена для квалификации «специалист по компьютерным системам»**

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах					Самостоятельная работа	Рекомендуемый курс изучения
		Всего	Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем			Практика		
			Занятия по дисциплинам и МДК		Курсовой проект (работа)			
			Всего по УД/МДК	В том числе				
		лабораторные и практические занятия						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>О.00</b>	<b>Общеобразовательный цикл</b>	<b>1476</b>	<b>1404</b>	<b>674</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
ОУД.01	Русский язык	96	78	36	0	0	0	1
ОУД.02	Литература	108	108	54	0	0	0	1
ОУД.03	История	136	136	46	0	0	0	1
ОУД.04	Обществознание	72	72	34	0	0	0	1
ОУД.05	География	72	72	28	0	0	0	1
ОУД.06	Иностранный язык	82	82	80	0	0	0	1
ОУД.07	Математика	306	288	110	0	0	0	1
ОУД.08	Информатика	144	126	72	0	0	0	1
ОУД.09	Физическая культура	72	72	58	0	0	0	1
ОУД.10	Основы безопасности жизнедеятельности	68	68	46	0	0	0	1
ОУД.11	Физика	144	126	26	0	0	0	1
ОУД.12	Химия	72	72	38	0	0	0	1
ОУД.13	Биология	72	72	24	0	0	0	1
	Индивидуальный проект	32	32	22	0	0	0	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>460</b>	<b>458</b>	<b>358</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
СГ.01	История России	34	34	18	0	0	0	2
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	162	160	150	0	0	2	2, 3,4
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	68	12	0	0	0	2
СГ.04	Физическая культура	162	162	160	0	0	0	2,3,4
СГ.05	Основы финансовой грамотности	34	34	18	0	0	0	2
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>1062</b>	<b>974</b>	<b>506</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	
ОП.01	Элементы высшей математики	100	96	44	0	0	4	2
ОП.02	Дискретная математика	92	90	40	0	0	2	2
ОП.02	Инженерная компьютерная графика	62	60	44	0	0	2	2
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники	80	78	32	0	0	2	2
ОП.05	Операционные системы и среды	96	90	40	0	0	6	3
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	108	88	42	0	0	2	2
ОП.07	Метрология и электротехнические измерения	118	96	52	0	0	4	2
ОП.08	Информационные технологии	66	64	34	0	0	2	4
ОП.09	Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы	100	80	52	0	0	2	2
ОП.10	Компьютерные сети	74	72	44	0	0	2	3
ОП.11	Прикладная электроника	100	96	48	0	0	4	2
ОП.12	Основы теории информации	66	64	34	0	0	2	2
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>2582</b>	<b>2364</b>	<b>722</b>	<b>50</b>	<b>972</b>	<b>56</b>	
<b>ПМ.01</b>	<b>Проектирование цифровых систем</b>	<b>554</b>	<b>508</b>	<b>116</b>	<b>20</b>	<b>252</b>	<b>10</b>	
МДК.01.01	Основы проектирования цифровой техники	174	150	70	0	0	6	2
МДК.01.02	Разработка и прототипирование цифровых систем	110	106	46	20	0	4	3
УП.01	Учебная практика	108	108	0	0	108	0	2
ПП.01	Производственная практика	144	144	0	0	144	0	3
	Экзамен по модулю	18						3
<b>ПМ.02</b>	<b>Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</b>	<b>920</b>	<b>842</b>	<b>296</b>	<b>30</b>	<b>252</b>	<b>24</b>	
МДК.02.01	Микропроцессорные системы	170	150	76	0	0	2	3
МДК.02.02	Программирование микроконтроллеров	180	160	90	0	0	2	3,4
МДК.02.03	Системы управления базами данных	72	70	40	0	0	2	3
МДК.02.04	Разработка прикладных приложений	228	210	90	30	0	18	3,4

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
УП.02	Учебная практика	108	108	0	0	108	0	4
ПП.02	Производственная практика	144	144	0	0	144	0	4
	Экзамен по модулю	18						4
<b>ПМ.03</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>	<b>670</b>	<b>618</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>288</b>	<b>16</b>	
МДК 03.01	Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	218	190	84	0	0	10	2,3
МДК 03.02	Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	146	140	80	0	0	6	3,4
УП.03	Учебная практика	108	108	0	0	108	0	4
ПП.03	Производственная практика	180	180	0	0	180	0	4
	Экзамен по модулю	18						4
ПМ.04	<b>Выполнение работ профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»</b>	<b>210</b>	<b>188</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	
МДК.04.01	Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор ЭВМ»	120	116	72	0	0	2	2,3
УП.04	Учебная практика	72	72	0	0	72	0	3
	Экзамен по модулю	18						3
<b>ПМ.05</b>	<b>Эксплуатация беспилотных авиационных систем</b>	<b>372</b>	<b>344</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	
МДК 05.01	Эксплуатация беспилотных авиационных систем	134	124	60	20	0	4	3,4
УП.05	Учебная практика	40	40	20	0	0	0	4
	Экзамен по модулю	72	72	0	0	72	0	4
<b>ПДП.00</b>	<b>Преддипломная практика</b>	<b>144</b>				<b>144</b>		
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>216</b>				<b>216</b>		
Итого		<b>5940</b>	<b>5560</b>	<b>2260</b>	<b>50</b>	<b>1116</b>	<b>92</b>	

## 5.1. Формирование вариативной части

Вариативная часть составляет 30 процентов от общего времени, отведенного на освоение образовательной программы, и составляет 1340 часов максимальной нагрузки.

Этот объем часов был распределен следующим образом.

Добавлены новые дисциплины и профессиональные модули:

<b>Индекс</b>	<b>Учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>496</b>
ОП.01	Элементы высшей математики	34
ОП.02	Дискретная математика	30
ОП.05	Операционные системы и среды	46
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	26
ОП.07	Метрология и электротехнические измерения	38
ОП.09	Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы	82
ОП.10	Компьютерные сети	74
ОП.11	Прикладная электроника	100
ОП.12	Основы теории информации	66
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>740</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Проектирование цифровых систем</b>	<b>96</b>
МДК. 01.01	Основы проектирования цифровой техники	76
МДК. 01.02	Разработка и прототипирование цифровых систем	20
<b>ПМ.02</b>	<b>Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</b>	<b>36</b>
МДК. 02.03	Системы управления базами данных	36
<b>ПМ.03</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>	<b>206</b>
МДК 03.01	Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	110

МДК 03.02	Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	60
УП.03	Учебная практика	36
<b>ПМ.04</b>	<b>Выполнение работ профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»</b>	<b>210</b>
МДК 04.01	Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор ЭВМ»	102
УП.04	Учебная практика	108
<b>ПМ.05</b>	<b>Эксплуатация беспилотных авиационных систем</b>	<b>192</b>
МДК 05.01	Эксплуатация беспилотных авиационных систем	120
УП.05	Учебная практика	72
	Промежуточная аттестация	104

## **Раздел 6. Рабочая программа воспитания**

Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

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

Задачи:

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

## **Раздел 7. Условия образовательной деятельности**

### **7.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы**

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

#### **Перечень специальных 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<sup>2</sup>**

#### **Залы:**

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

#### **7.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности**

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

---

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

### **7.1.3. Оснащение баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Об Связь, информационные и коммуникационные технологии.

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

### **7.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

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

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

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

### **7.3. Требования к практической подготовке обучающихся**

Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения

условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

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

Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

#### **7.4. Требования к организации воспитания обучающихся**

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

Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом

примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и их объединений.

### **7.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

### **7.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и

укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

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

## **Раздел 8. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации**

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

Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта. Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП.

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

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

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