

Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Факультет среднего общего и профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФСОиПО
И.В. Конырева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «СОО.02.01 Введение в специальность»
по специальности среднего профессионального образования
код - «**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**»

на базе основного общего образования
Форма обучения очная

Комсомольск-на-Амуре 2025

Рабочая программа учебного предмета «Введение в специальность» составлена на основании приказа Минобрнауки России составлена на основании приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 27.12.2023) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» и на основании Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности «09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании отделения Среднего профессионального образования – Колледж.

Протокол № 7
от «05» марта 2025 г.

Руководитель отделения СПО-Колледж

Н.Л. Катунцева

Автор рабочей программы

И.В. Даниленок

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

1.1. Место предмета в структуре образовательной программы СПО:

Учебный предмет «Введение в специальность» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности «09.02.01 Компьютерные системы и комплексы».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебного предмета:

1.2.1. Цель учебного предмета

Содержание программы общеобразовательного предмета «Введение в специальность» направлено на достижение результатов его изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения введения в специальность являются:

- формирование базовых представлений о профессиональной области «Компьютерные системы и комплексы», её назначении, структуре и месте в современной информационной инфраструктуре;
- подведение обучающихся к пониманию роли компьютерных систем в науке, технике, производстве и повседневной жизни, осознание значимости ИТ как части общей культуры и технологического развития человечества;
- развитие у обучающихся познавательной активности, исследовательских умений, критического и системного мышления, способности к анализу и решению профессионально-ориентированных задач;
- формирование основ профессиональной грамотности: умения видеть и описывать технические объекты и процессы в сфере компьютерных систем, понимать взаимосвязи их компонентов, строить простейшие модели, использовать базовый понятийный аппарат для анализа и решения учебных и практических задач будущей профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРб) ФГОС СОО представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты обучения	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения дисциплины «Введение в специальность» В части трудового воспитания обучающиеся должны продемонстрировать: - готовность к профессиональной деятельности в области компьютерных систем и комплексов, осознание ценности технического мастерства, аккуратности и ответственности при работе с техникой; - готовность к активной деятельности в сфере информационных технологий и социальных проектов, умение инициировать, планировать и выполнять самостоятельные задания, связанные с компьютерными системами; - устойчивый интерес к различным направлениям профессиональной деятельности в области проектирования, эксплуатации и обслуживания компьютерных систем; - готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию в сфере ИТ и компьютерных технологий на протяжении всей жизни. Метапредметные результаты освоения дисциплины «Введение в специальность»	ПРс1. Владение базовыми методами анализа и описания технических объектов; умение формулировать определения и основные характеристики компьютерных систем и комплексов, использовать понятийный аппарат для описания их структуры и функционирования. ПРс2. Умение оперировать понятиями: информация, данные, алгоритм, программа, аппаратные и программные ресурсы; умение описывать и сравнивать информационные процессы, выполнять преобразования данных с использованием простейших алгоритмов. ПРс3. Умение классифицировать виды компьютерных систем и комплексов (персональные компьютеры, серверы, встроенные системы, вычислительные кластеры и др.); понимание их назначения, особенностей применения и принципов работы. ПРс4. Владение базовыми представлениями о цифровых устройствах: логические элементы, двоичная система счисления, логические выражения и простейшие схемы; умение интерпретировать их работу на примерах. ПРс5. Умение работать с понятиями: операционная система, драйвер, утилита, прикладное программное обеспечение; понимание роли системного и прикладного ПО в функционировании компьютерных систем; умение подбирать и применять программные средства для решения учебных и практических задач.

¹ Общие результаты сформулированы в соответствии с личностными и метапредметными результатами ФГОС СОО, в формировании которых участвует общеобразовательная дисциплина.

² Дисциплинарные результаты сформулированы и пронумерованы в соответствии с требованиями к предметным результатам базового уровня (ПРб) ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (редакция от 27.12.2023 г.))

	Овладение универсальными учебно-познавательными действиями а) Базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать учебные и профессиональные задачи в области компьютерных систем; - выявлять и классифицировать технические и программные объекты по существенным признакам; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии эффективности профессиональной работы; выявлять закономерности и противоречия в технических и информационных процессах; - корректировать собственную деятельность, оценивать её результаты с точки зрения поставленных целей, прогнозировать возможные риски и последствия; развивать креативное мышление при решении профессиональных задач в области ИТ. б) Базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере компьютерных систем и комплексов: - уметь самостоятельно подбирать методы решения практических задач, применять различные способы анализа и моделирования; - выявлять причинно-следственные связи в технических процессах, выдвигать гипотезы решений и аргументировать их; - анализировать полученные результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменения в условиях эксплуатации компьютерных систем;	ПРС6. Умение анализировать простейшие практико-ориентированные задачи из области ИТ (например: хранение и обработка данных, передача информации, построение локальной сети, выбор конфигурации компьютера), выбирать подходящий способ их решения и обосновывать полученный результат. ПРС7. Умение работать с основными понятиями сетевых технологий: локальная сеть, протокол, IP-адрес, маршрутизация; представление о принципах построения компьютерных сетей и их значении в современных информационных системах. ПРС8. Владение навыками чтения и создания простейших технических схем, структурных и функциональных диаграмм компьютерных систем и комплексов, умение представлять взаимосвязи между их компонентами. ПРС9. Умение описывать и сравнивать технические объекты и процессы с использованием координатных и графических моделей (схем, диаграмм, таблиц), применять простейшие методы визуализации информации. ПРС10. Владение понятием информационной безопасности; понимание основных угроз и мер защиты компьютерных систем; умение приводить примеры практических ситуаций, связанных с безопасностью данных. ПРС11. Владение навыками работы с учебно-профессиональной документацией (техническими описаниями, инструкциями, стандартами), умение использовать её при решении учебных и практических задач. ПРС12. Умение выбирать методы и средства для решения профессиональных задач начального уровня; распознавать технические факты и процессы в окружающем мире,
--	---	---

	разрабатывать план решения задачи с учётом ресурсов и ограничений; - уметь переносить знания в практическую деятельность и в другие предметные области; интегрировать знания из математики, информатики, электроники и других дисциплин; - выдвигать новые идеи и предлагать оригинальные подходы при решении профессиональных задач; формулировать проблемы и задачи, применимые в профессиональной и социальной практике. Овладение универсальными регулятивными действиями а) Самоорганизация: уметь делать осознанный выбор технических и организационных решений, аргументировать его и брать на себя ответственность за результат деятельности.	приводить примеры их использования в ИТ и компьютерных системах.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения дисциплины «Введение в специальность» В части ценности научного познания обучающиеся должны продемонстрировать: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, техники и информационных технологий; - понимание роли компьютерных систем и комплексов в развитии общества и научно-технического прогресса; - осознание своего места в поликультурном и информационном мире, готовность к диалогу культур и уважительное отношение к достижениям мировой науки и техники. Метапредметные результаты освоения дисциплины «Введение в специальность»	ПРС4. Умение оперировать базовыми понятиями теории алгоритмов и анализа процессов: данные, информационный поток, производительность, ресурс; умение исследовать простейшие зависимости между параметрами работы компьютерных систем (нагрузка, скорость обработки, объём памяти); уметь строить графики и схемы, отражающие характеристики работы устройств и программ; применять методы анализа при решении практических задач (например, оценка производительности системы, выбор оптимального варианта конфигурации). ПРС6. Умение решать практико-ориентированные задачи из области компьютерных технологий (например: расчёт объёма памяти, времени передачи данных, стоимости оборудования или услуг связи); составлять схемы, алгоритмы и модели по условию задачи; проверять

	Овладение универсальными учебно-познавательными действиями в) Работа с информацией: - владеть навыками поиска и получения информации о компьютерных системах и технологиях из различных источников (учебники, справочники, интернет-ресурсы, техническая документация); - уметь анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию, представленную в текстовой, табличной, графической и мультимедийной форме; - уметь создавать тексты и материалы в различных форматах (отчёты, презентации, схемы, диаграммы), ориентируясь на назначение информации и целевую аудиторию; - оценивать достоверность и корректность технической и справочной информации, её соответствие правовым и этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий (офисные приложения, специализированное ПО, интернет-сервисы) при решении учебных, коммуникативных и организационных задач, соблюдая требования безопасности, гигиены, ресурсосбережения и информационной безопасности; - владеть навыками распознавания угроз информационной безопасности и применять базовые средства защиты информации, обеспечивая сохранность данных и личной информации.	полученное решение и оценивать его корректность и практическую применимость. ПРс7. Владение базовыми статистическими и аналитическими приёмами обработки информации; умение извлекать и интерпретировать данные, представленные в таблицах, графиках, диаграммах; умение представлять результаты анализа с помощью графических средств и электронных инструментов; умение исследовать статистические данные о работе компьютерных систем (например, загрузка процессора, трафик сети, объём хранимых данных) и делать выводы о тенденциях и закономерностях. ПРс14. Умение выбирать подходящие методы и средства решения учебных и практических задач, распознавать технические и информационные модели в реальных процессах; приводить примеры значимых открытий и достижений в области вычислительной техники и информационных технологий, осознавать вклад отечественных и зарубежных учёных и инженеров в развитие компьютерных систем и комплексов.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	Личностные результаты освоения дисциплины «Введение в специальность» В части духовно-нравственного воспитания обучающиеся должны продемонстрировать:	ПРс1. Владение методами алгоритмизации и решения учебно-профессиональных задач; умение формулировать определения базовых понятий в области компьютерных систем и комплексов, применять их, использовать

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- сформированность профессиональной этики, культуры поведения и ответственности при работе с информацией, техникой и людьми; - способность оценивать ситуации и принимать решения с опорой на морально-нравственные нормы и ценности, соблюдая принципы академической честности, законности и уважения к интеллектуальной собственности; - осознание личного вклада в развитие устойчивого и безопасного цифрового общества; - ответственное отношение к своим близким, умение сочетать профессиональные цели с ценностями семейной жизни и культурными традициями народов России. Метапредметные результаты освоения дисциплины «Введение в специальность» Овладение универсальными регулятивными действиями а) Самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять и формулировать учебные и профессиональные задачи; - разрабатывать план решения проблемы с учётом ресурсов и собственных возможностей; - оценивать новые ситуации и выбирать адекватные пути их решения; - формировать широкую эрудицию в области информационных технологий и смежных наук, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. б) Самоконтроль: - использовать приёмы рефлексии для анализа ситуации и выбора оптимального решения;	алгоритмическое и логическое рассуждение при решении технических и информационных задач. ПРс4. Умение оперировать понятиями: процесс, производительность, ресурс, нагрузка; умение описывать и исследовать простейшие зависимости между параметрами работы компьютерных систем; находить оптимальные значения (например, скорость обработки данных, загрузка памяти), использовать графики и схемы для анализа процессов; применять методы анализа при решении практико-ориентированных задач (оценка времени выполнения, пути передачи данных, скорости и надёжности). ПРс5. Владение базовыми представлениями о типах функций и зависимостей в сфере ИТ (линейные, экспоненциальные, степенные, логарифмические); умение использовать их для описания процессов (рост объёма данных, производительность процессора, сетевой трафик и др.); строить графики зависимостей и использовать их для анализа технических и информационных процессов. ПРс6. Умение решать практико-ориентированные задачи, связанные с профессиональной деятельностью (например: расчёт стоимости оборудования, времени работы системы, параметров сети, объёма данных для хранения и передачи); составлять простейшие модели и алгоритмы по условию задачи; проверять корректность и практическую применимость полученного решения. ПРс7. Умение работать с информацией в табличной, графической и диаграммной форме; интерпретировать данные, отражающие свойства компьютерных систем (например: статистика загрузки процессора, распределение памяти, сетевой трафик); уметь представлять результаты анализа в виде таблиц, диаграмм и графиков с применением электронных средств;
---	--	--

	- уметь оценивать риски при работе с информацией и компьютерными системами, принимать меры по их снижению (например, при нарушении информационной безопасности или технических сбоев). в) Эмоциональный интеллект: - внутренняя мотивация — стремление к достижению успеха в профессиональной деятельности, инициативность, готовность брать ответственность за результат; - эмпатия — способность учитывать эмоциональное состояние коллег и пользователей компьютерных систем, умение выстраивать продуктивное общение и сотрудничество; - социальные навыки — умение работать в команде, проявлять заботу и интерес к другим, конструктивно разрешать конфликты в профессиональной среде.	проводить исследование статистических данных и делать выводы о тенденциях. ПРс8. Владение базовыми представлениями о вероятности и случайных процессах; умение оценивать вероятность технических событий (сбой оборудования, отказ программного модуля, перегрузка сети); применять элементарные методы расчёта вероятностей и комбинаторные приёмы; приводить примеры проявления закономерностей в области работы компьютерных систем (надёжность оборудования, устойчивость систем связи и др.). ПРс14. Умение выбирать подходящие методы и средства решения учебных и практических задач в области компьютерных систем; распознавать технические и информационные модели в реальных процессах; приводить примеры значимых открытий и достижений в области вычислительной техники и информационных технологий, включая вклад отечественных и зарубежных специалистов.
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
лекционные занятия	76
Из них в форме практической подготовки	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация: 1 семестр – Др 2 семестр – Зачет с оценкой	

2.2. Тематический план и содержание предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное)	Объем часов в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Основы информатики и вычислительной техники		18	ОК-01, ОК-02, ОК-03
Тема 1.1. Специальность программист	Содержание учебного материала	6	
	Роль и место дисциплины «Введение в специальность» в подготовке специалистов по направлению 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы». Цели и задачи дисциплины в контексте будущей профессиональной деятельности. Основные направления работы специалистов в области компьютерных систем: проектирование, эксплуатация, администрирование, обслуживание. Знакомство с действующими профессиональными стандартами и квалификационными требованиями. Анализ современного состояния рынка труда в сфере ИТ и компьютерных систем, востребованные компетенции и перспективы карьерного роста.		
Тема 1.2. Управление информацией и временем	Содержание учебного материала	6	
	Значение навыков управления информацией и временем в учебной и профессиональной деятельности специалиста по компьютерным системам и комплексам. Понятие MindMapping (карты мышления) как способа визуализации и структурирования информации. Основные правила построения и применения карт мышления при планировании учебных и рабочих процессов. Использование календарей для организации личного и группового времени. Технологии синхронизации календарей с учётными записями на мобильных устройствах и компьютерных системах. Практическая направленность применения инструментов тайм-менеджмента в образовательной и профессиональной деятельности.		
	Содержание учебного материала	6	

Тема 1.3. Рычаги информационной революции	Роль информационной революции в развитии общества и технологий. Компьютер как закономерный результат научно-технического прогресса, его значение как универсального инструмента обработки информации. Эволюция средств связи как второго ключевого фактора информационной революции: от традиционных каналов передачи данных к современным сетям и интернет-технологиям. Взаимосвязь вычислительной техники и средств коммуникации в формировании единого информационного пространства. Практическое значение рычагов информационной революции для профессиональной деятельности специалиста по компьютерным системам и комплексам.		
Раздел 2. История вычислительной техники		18	
Тема 2.1. Доэлектронная история вычислительной техники	Содержание учебного материала Исторический обзор развития вычислительной техники до появления электронных компьютеров. Простейшие устройства для счёта (абак, счёты) как первые шаги автоматизации вычислений. Использование логарифмической линейки и аналоговых вычислительных устройств для инженерных расчётов. Создание первых механических вычислительных машин: суммирующей машины Паскаля и арифмометра Лейбница. Идея программного управления и проекты Ч. Бэббиджа, вклад Ады Лавлейс в становление программирования. Появление табулятора Г. Холлерита и формирование индустрии обработки данных. Механические и релейные вычислительные машины (К. Цузе, проект MARK-I, работы Грейс Хоппер и Дж. Стибица) как переходный этап к электронным ЭВМ. Значение доэлектронного этапа для становления вычислительной техники и профессии специалиста по компьютерным системам и комплексам.	6	ОК-01, ОК-02, ОК-03
Тема 2.2. Первые электронные вычислительные машины	Содержание учебного материала Возникновение электронных вычислительных машин (ЭВМ) как нового этапа развития вычислительной техники. Вклад Дж. Атанасова в создание первой электронной вычислительной машины. Проект фон Неймана и формирование архитектуры ЭВМ, актуальной до настоящего времени. Понятие поколений ЭВМ, характеристика первых трёх поколений: элементная база, принципы работы, сферы применения. Становление индустрии рынка вычислительной техники, ведущая роль фирмы IBM. Принципы масштабируемости и совместимости как основа развития компьютерных систем. Особенности третьего поколения ЭВМ и их значение для массового внедрения вычислительной техники. Практическая связь исторического опыта с современными тенденциями развития компьютерных систем и комплексов.	4	

Тема 2.3. Расслоение рынка ЭВМ	Содержание учебного материала	4	
	Этапы расслоения рынка вычислительной техники на разные классы: суперкомпьютеры для научных и военных задач и мини-ЭВМ для производственных и прикладных целей. Развитие вычислительной техники в СССР, её особенности и вклад в мировую историю ЭВМ. Появление микропроцессора как основы новой технологической революции, формирование архитектуры персональных компьютеров. Проблемы человеко-машинного интерфейса, пути их решения и влияние на развитие аппаратного и программного обеспечения. Значение данного этапа для становления современной компьютерной индустрии и подготовки специалистов в области компьютерных систем и комплексов.		
Тема 2.4. Направления развития вычислительной техники	Содержание учебного материала	4	
	Основные направления развития вычислительной техники в XXI веке: рост производительности и энергоэффективности, миниатюризация устройств, развитие многопроцессорных и многозадачных систем. Современные тенденции — массовое внедрение мобильных и встраиваемых решений, развитие облачных технологий, высокопроизводительных вычислений (HPC) и искусственного интеллекта. Характеристика современного рынка ЭВМ: персональные компьютеры, серверы, суперкомпьютеры, встраиваемые системы, мобильные устройства. Особенности каждого сектора рынка и их взаимосвязь. Перспективные направления: квантовые вычисления, нейропроцессоры, развитие сетевых и распределённых вычислений. Практическая значимость для специалиста по компьютерным системам и комплексам: знание структуры рынка и понимание перспективных технологий.		
Раздел 3 Программное обеспечение		12	
Тема 3.1. Классификация программного обеспечения	Содержание учебного материала	3	ОК-01, ОК-02, ОК-03
	Понятие и роль программного обеспечения (ПО) в работе компьютерных систем и комплексов. Основные классы ПО: системное, прикладное, инструментальное; их назначение и особенности применения. Этапы эволюции программного обеспечения с 1950-х по 1990-е годы: от первых низкоуровневых языков и пакетных программ до появления операционных систем, графических интерфейсов и сетевых приложений. Понятие жизненного цикла программного обеспечения: стадии проектирования, разработки, тестирования, внедрения, сопровождения и модернизации.		

	Значение классификации и понимания жизненного цикла ПО для специалистов в области компьютерных систем и комплексов.		
Тема 3.2. Языки программирования	Содержание учебного материала	3	
	Понятие языков программирования и их роль в создании программного обеспечения. Этапы эволюции языков программирования: от машинных и ассемблеров к языкам высокого уровня, объектно-ориентированным и современным многоцелевым языкам. Основные парадигмы программирования (процедурное, объектно-ориентированное, функциональное). Системы программирования: компиляторы, интерпретаторы, трансляторы. Среды разработки (IDE) как инструмент интеграции написания, отладки и тестирования программ. Понятие систем управления версиями, их назначение и роль в командной разработке программных продуктов. Практическая значимость владения языками программирования и инструментами разработки для будущего специалиста по компьютерным системам и комплексам.		
Тема 3.3. Операционные системы и системы управления базами данных	Содержание учебного материала	3	
	Понятие и назначение операционной системы (ОС) как ключевого компонента программного обеспечения компьютерных систем. Основные функции ОС: управление процессами, памятью, устройствами ввода-вывода и файлами. Особенности сетевых операционных систем: обеспечение совместного доступа к ресурсам, поддержка сетевых сервисов, организация взаимодействия пользователей. Понятие операционных систем реального времени (RTOS), их назначение и сферы применения (промышленные системы, встроенные устройства, транспорт). Понятие и роль систем управления базами данных (СУБД). Основные типы СУБД: иерархические, сетевые, реляционные, объектно-ориентированные и современные NoSQL-системы. История развития СУБД от первых специализированных решений до универсальных промышленных платформ. Практическое значение ОС и СУБД для функционирования компьютерных систем и комплексов, их место в профессиональной деятельности специалиста.		
Тема 3.4. Пакеты прикладных программ	Содержание учебного материала	3	
	Понятие пакетов прикладных программ и их роль в учебной, профессиональной и повседневной деятельности. Основные классы прикладного ПО: офисные пакеты, графические редакторы, системы автоматизированного проектирования (САПР), средства для работы с		

	мультимедиа и интернет-сервисами. Репозитории программ как централизованные хранилища, обеспечивающие доступ к установке, обновлению и сопровождению ПО в различных операционных системах. Программы как товар массового спроса: особенности лицензирования, распространения и использования. Магазины приложений (App Store, Google Play, Microsoft Store и др.) как современные платформы дистрибуции программного обеспечения, обеспечивающие удобство для пользователей и разработчиков. Значение прикладных программ и механизмов их распространения в формировании цифровой культуры и профессиональной деятельности специалиста по компьютерным системам и комплексам.		
Раздел 4. Компьютерные сети		12	ОК-01, ОК-02, ОК-03
Тема 4.1. История развития электросвязи	Содержание учебного материала Исторический обзор развития электросвязи: телеграф как первый шаг к передаче сообщений на расстояние, изобретение телефона и его влияние на общество и промышленность, роль радиосвязи в создании глобальных коммуникаций. Появление телевидения как нового этапа распространения информации. Развитие интегральных систем связи, объединяющих различные виды коммуникаций в единую инфраструктуру. Основные понятия теории передачи сообщений: информация как объект передачи, сообщение как форма представления информации, сигнал как средство её передачи. Характеристика электрических сигналов и их роль в системах электросвязи. Каналы электросвязи: проводные, радиоканалы, оптоволоконные и современные цифровые системы. Значение понимания принципов электросвязи для специалиста по компьютерным системам и комплексам в условиях развития информационного общества.	3	
Тема 4.2. Системы и сети электросвязи	Содержание учебного материала Структура системы электросвязи и её основные компоненты. Линии передачи как основа передачи сигналов: проводные, оптоволоконные, радиоканалы. Проблемы ослабления сигналов и пути их решения: усиление и регенерация. Сети электросвязи как объединение линий передачи и узлов коммутации. Проблема «последней мили» и её актуальность при подключении конечных пользователей к глобальным сетям. Предыстория современных компьютерных сетей: системы телеобработки и первые сети с коммутацией каналов. Понятие поколений компьютерных сетей, их развитие и ключевые особенности. Характеристика сетей с коммутацией	3	

	каналов: принципы построения, достоинства и ограничения. Значение понимания исторических этапов и структуры систем электросвязи для специалистов в области компьютерных систем и комплексов.		
Тема 4.3. Сети пакетной коммутации	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Принцип коммутации сообщений и пакетов как основа современных компьютерных сетей. Развитие сетей пакетной коммутации и их отличие от сетей с коммутацией каналов. Рекомендация X.25 как первый международный стандарт пакетной передачи данных. История возникновения Internet: объединение сетей, роль ARPANET, этапы развития глобальной сети. Процесс коммерциализации Internet и его влияние на формирование современного информационного общества. Локальные вычислительные сети (LAN) и их особенности. Сеть Aloha как экспериментальная среда передачи данных и основа будущих технологий. Развитие технологии Ethernet и её распространение как доминирующего стандарта локальных сетей. Рынок сетевого оборудования и технологий: ключевые производители, современные решения и тенденции. Корпоративные локальные сети: задачи, архитектура и роль в обеспечении эффективной работы организаций.	3	
Тема 4.4. Сетевые услуги. Web-революция	Содержание учебного материала Иерархия коммуникационных служб и протоколов в компьютерных сетях. Средства удалённого доступа и их роль в организации работы пользователей. Службы передачи файлов (FTP), электронная почта (SMTP, POP, IMAP), мгновенные сообщения и мультимедийные сервисы как ключевые элементы сетевых коммуникаций. Система Gopher как предшественник Web. Исторические идеи и проекты, повлиявшие на развитие глобальных информационных систем: Ванневар Буш и его концепция Memex, проект Теда Нельсона Xanadu. Создание Всемирной паутины (World Wide Web) Тимом Бернерсом-Ли. Развитие первых графических браузеров: Mosaic и Netscape, их роль в популяризации Интернета. «Война браузеров» и её последствия для индустрии ПО. Эволюция поисковых систем как инструментов навигации по Интернету. Значение понимания истории коммуникационных служб и	3	

	технологий Web для будущей профессиональной деятельности специалистов в области компьютерных систем и комплексов.		
	Контрольная работа по разделу 4		
Раздел 5. Обзор современных тенденций		16	
Тема 5.1. Виртуальная и дополненная реальность	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03
	Понятие виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR). Основные направления развития технологий VR/AR: совершенствование аппаратных средств (шлемы, очки, перчатки, трекеры), повышение качества графики, реалистичности восприятия и интерактивности. Современные тенденции: смешанная реальность (MR), интеграция с искусственным интеллектом и облачными сервисами. Области применения VR и AR: образование и профессиональная подготовка (виртуальные тренажёры, симуляции), медицина (реабилитация, хирургические тренировки), промышленность (проектирование, обслуживание оборудования), архитектура и дизайн, развлечения и игры, туризм и реклама. Перспективы внедрения VR/AR в повседневную жизнь и профессиональную деятельность специалиста по компьютерным системам и комплексам.		
Тема 5.2. Интернет вещей	Содержание учебного материала	4	
	Понятие и назначение «Интернета вещей» (IoT) как системы взаимодействия физических объектов через сеть с использованием встроенных датчиков, контроллеров и программного обеспечения. Роль IoT в создании единого информационного пространства, объединяющего устройства, людей и сервисы. Обзор областей применения технологий IoT: промышленность (индустрия 4.0, автоматизация производств), транспорт и логистика (мониторинг и управление движением), здравоохранение (телемедицина, носимые устройства), сельское хозяйство (умные теплицы, автоматизация полива), «Умный город» (освещение, транспорт, экология) и бытовая сфера («Умный дом»). Задачи, стоящие перед разработчиками систем «Умного дома»: совместимость оборудования разных производителей, безопасность и защита данных, энергоэффективность, удобство управления. Пути решения: использование общих стандартов и протоколов, внедрение технологий шифрования и аутентификации, применение интеллектуальных алгоритмов управления и		

	анализа данных. Значение IoT и концепции «Умного дома» для подготовки специалистов в области компьютерных систем и комплексов.		
Тема 5.3. Большие данные	Содержание учебного материала	4	
	Понятие больших данных (Big Data) как совокупности структурированной и неструктурированной информации, объёмы и скорость поступления которой превышают возможности традиционных методов обработки. Основные характеристики больших данных: объём, скорость, разнообразие, достоверность и ценность (5V). Общие принципы обработки данных в промышленных масштабах: распределённое хранение и параллельная обработка информации, использование облачных платформ и специализированных инструментов анализа. Технологии работы с большими данными: системы Hadoop, Spark и другие. Области применения Big Data: бизнес-аналитика и прогнозирование, медицина и биоинформатика, транспорт и логистика, финансовая сфера, телекоммуникации, государственное управление, маркетинг и реклама. Значение анализа больших данных для повышения эффективности процессов и принятия решений. Практическая значимость изучения принципов работы с Big Data для будущих специалистов по компьютерным системам и комплексам.		
Тема 5.4. Искусственный интеллект. Машинное обучение	Содержание учебного материала	2	
	Понятие искусственного интеллекта (ИИ) и его роль в развитии современных компьютерных систем. Основные идеи ИИ: моделирование когнитивных функций человека (распознавание речи и образов, принятие решений, обучение). Принципы функционирования систем ИИ: работа с большими объёмами данных, использование алгоритмов анализа, построение моделей и прогнозов. Назначение ИИ — автоматизация интеллектуальной деятельности, повышение эффективности работы человека и расширение возможностей компьютерных систем. Задачи, решаемые при реализации машинного обучения: классификация объектов и данных, распознавание образов и сигналов, прогнозирование и выявление скрытых закономерностей, оптимизация процессов, работа с естественным языком, интеллектуальное управление системами и роботами. Значение изучения принципов ИИ и машинного обучения для		

	профессиональной подготовки специалистов в области компьютерных систем и комплексов.		
Тема 5.5. Цифровое производство	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Понятие цифрового производства как новой парадигмы организации промышленности, основанной на интеграции информационных технологий, автоматизации и интеллектуальных систем управления. Основные черты цифрового производства: моделирование и проектирование в виртуальной среде, использование киберфизических систем, цифровых двойников, промышленного Интернета вещей. Понятие технологических укладов и их смена в истории развития производства: от индустриальных этапов к современному шестому технологическому укладу, основанному на ИТ, биотехнологиях и нанотехнологиях. Конвергенция технологий как процесс объединения различных направлений науки и техники (ИТ, робототехника, искусственный интеллект, новые материалы) в единую производственную систему. Роль специалистов по информационным технологиям в современном производственном цикле: разработка и сопровождение цифровых платформ, интеграция программных и аппаратных решений, обеспечение кибербезопасности, участие в проектировании и эксплуатации «умных» фабрик. Практическая значимость цифрового производства для специалистов по компьютерным системам и комплексам.		
Всего		76	
В т.ч. в форме практической подготовки		30	
Промежуточная аттестация в виде зачета с оценкой			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Управление проектной деятельностью».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Введение в специальность».

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- компьютер с мультимедиа-проектором;
- лицензионное программное обеспечение XMind (лицензирована по двум открытым лицензиям: Eclipse Public License и GNU Lesser General Public License).
- пакет офисных приложений: текстовый процессор (MS Word, Writer), редактор презентаций (MS PowerPoint, Impress).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Гвоздева, В. А. Введение в специальность программиста : учебник / В.А. Гвоздева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136878> (дата обращения: 13.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Компьютерные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под науч. ред. А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 515 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/572240> (дата обращения: 13.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. – 190 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2166198> (дата обращения: 13.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. – 464 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2122501> (дата обращения: 13.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Минцифры : сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций. – URL: <https://digital.gov.ru/news-feed>.

2. Российский фонд развития информационных технологий : сайт. – URL:<https://rfrit.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование компетенций по разделам и темам содержания учебного предмета

Общие компетенции	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01; ОК 02; ОК 03	Раздел 1. Основы информатики и вычислительной техники Раздел 2. История вычислительной техники Раздел 3 Программное обеспечение Раздел 4. Компьютерные сети Раздел 5. Обзор современных тенденций	- опрос; - тесты; - промежуточная аттестация в виде зачета с оценкой