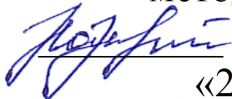


Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
Пермский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-
методической работе

 Ю.А. Хаимова
«25» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

по специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Пермь– 2025

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547; профессионального стандарта «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н., а также в соответствии с Примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, в соответствии с законодательными источниками:

- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

- Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 18.04.2016 г. № 317 «О реализации национальной технологической инициативы»;

- Проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (утверждён президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25.10.2016 № 9);

Приказ Минэкономразвития России от 24.01.2020 г. №41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»:

- Распоряжение Правительства РФ от 20.02.21 № 431-р «Концепция цифровой и функциональной трансформации социальной сферы, относящейся к сфере деятельности Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, на период до 2025 года».

Разработчик: Тотмянина Л.В., преподаватель Пермского филиала Финуниверситета

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании ПЦК информационных систем и программирования Пермского финансово-экономического колледжа – филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ»

Протокол № 12 от 25 июня 2025 г.

Председатель ПЦК  И.В.Галкин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, профессиональным стандартом «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н.

Рабочая программа учебной дисциплины обеспечивает формирование ключевых компетенций цифровой экономики: коммуникация и кооперация в цифровой среде, саморазвитие в условиях неопределенности, креативное мышление, управление информацией и данными, критическое мышление в цифровой среде.

Она обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности Администратор баз данных с применением сквозных информационных технологий в области администрирования баз данных организаций и предприятий в эпоху цифровой экономики 4.0.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения, в том числе с применением элементов дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дистанционные образовательные технологии и электронное обучение предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.2.Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (Ключевые компетенции цифровой экономики Креативное мышление Критическое мышление в цифровой среде)	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); -абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий; - использовать цифровые средства и приложения для создания продукта. — формировать и проверять гипотезы; - выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы; - оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации; - разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач помощью цифровых инструментов

		- строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих действий). 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 возможностей и ограничений цифровой среды и цифровых инструментов для создания продукта/решения задачи; - цифровых инструментов для разработки и создания продукта; - принципов работы социальных сетей и медиа с точки зрения создания оригинального продукта (понимание трендов, предпочтений пользователей). -цифровые инструменты и сервисы для проверки достоверности информации/гипотезы; - методы и приемы формулирования гипотез и задач; -цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности (Ключевые компетенции цифровой экономики Управление информацией и данными Критическое мышление в цифровой среде)	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; -выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов; - защитить информацию (данные) при помощи паролей и кодирования; - создавать резервные копии данных на различных носителях; - искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов; - оценивать данные на достоверность; -идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными; -оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов. -применять программные решения для структурирования и систематизации информации; - оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов. Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; -инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации; - особенности различных расширений и форматов хранения данных; - принципы работы различных поисковых сервисов; - риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях; - нормы интеллектуальной собственности, лицензий и др. норм при публикации и скачивании контента. -способы и цифровые инструменты/ сервисы для проверки

		достоверности информации.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Ключевые компетенции цифровой экономики Коммуникация и кооперация в цифровой среде) (Ключевые компетенции цифровой экономики Коммуникация и кооперация в цифровой среде)	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи; - находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов;
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности -самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств; - выбирать цифровые средства в целях саморазвития; -адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. (Ключевые компетенции цифровой экономики Коммуникация и кооперация в цифровой среде) (Ключевые компетенции цифровой экономики Коммуникация и кооперация в цифровой среде)	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями (в том числе культурными) собеседника; - использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности; - справляться с нежелательным поведением других людей в цифровой среде (угрозы, травля, агрессивные действия); - выбирать цифровые медиа (текст, фото, видео, анимация и т.п.) в соответствии с культурными, познавательными и личностными особенностями собеседника; - находить тематические Интернет-сообщества
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. видов и функций информационных сообщений, групп информационных объектов; -каналов распространения информации и организации совместной работы (командной работы); - преимуществ и ограничений цифровых средств при общении и совместной работе; - культуру общения, принятую в цифровой среде; - принципы создания и функционирования Интернет-сообществ.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности (Ключевые компетенции цифровой экономики Элемент цифровой грамотности в профессиональной деятельности)	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение, использовать интегрированные среды программирования: PyScripter, Wing IDE, PyCharm, интегрированную среду разработки для совместной работы в браузере repl.it для написания, трансляции и исполнения программного кода
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, возможности, область применения и интерфейс Интегрированных сред программирования: PyScripter, Wing IDE, PyCharm, интегрированную среду разработки для совместной работы в браузере repl.it(https://replit.com)
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

	государственном и иностранном языках.	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
		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

Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Практический опыт: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. Владеть навыками использования инструментальных средств обработки информации сквозных цифровых технологий
		Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений сквозных цифровых технологий
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО. Платформенные и сквозные цифровые технологии для создания, исполнения и управления информационной системой
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Практический опыт: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.. Умения: Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами..

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		Знания: Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами
Проектирование и разработка информационных систем.	ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.
		Умения: Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
		Знания: Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.
	ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт: Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы.
		Умения: Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.
		Знания: Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.
Сопровождение информационных систем.	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	Практический опыт: Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.
		Умения: Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	системы.
		Знания: Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.
		Практический опыт: Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.
		Умения: Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации..
		Знания: Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.
Сoadминистрирование баз данных и серверов.	ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Практический опыт: Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.
		Умения: Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL. <i>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</i> Выполнять запросы на изменение структуры базы.
	ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Знания: Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции. Практический опыт: Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов. <i>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</i> Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов.

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		Умения: Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных. <i>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</i> Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.
		Знания: Тенденции развития баз данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.
	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Практический опыт: Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.
		Умения: Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи. Знания: Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.	ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт: Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки. Умения: Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Работать с системами Helpdesk. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		Знания: Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. Способы и средства мониторинга работы веб-приложений. Методы развертывания веб-служб и серверов. Принципы организации работы службы технической поддержки. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.	ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт: Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.
		Умения: Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов.
		Знания: Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем.
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.	ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	Практический опыт: Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.
		Умения: Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Работать с системами продвижения веб-приложений. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.
		Знания: Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ,

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		ВИЦ). Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет. Виды поисковых запросов пользователей в интернете. Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.

В соответствии с Профессиональным стандартом «Администратор баз данных» для выполнения трудовой функции 3.1.1 Резервное копирование БД с целью овладения профессиональной деятельности умениями для выполнения трудовых функций и соответствующими компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» обучающийся должен:

уметь:

- ~ выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;
- ~ выбирать способ действия из известных;
- ~ контролировать, оценивать и корректировать свои действия.

знать:

- ~ общие основы решения практических задач по созданию резервных копий БД
- ~ специальные знания по работе с установленной БД;

а также для выполнения трудовой функции 3.1.2 Восстановление БД, обучающийся должен:

уметь:

- ~ выполнять регламентные процедуры по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных;
- ~ выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия.

знать:

- ~ общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных;
- ~ специальные знания по работе с установленной БД.

и для выполнения трудовой функции 3.1.3 Управление доступом к БД, обучающийся должен:

уметь:

- ~ применять специальные процедуры управления правами доступа пользователей;
- ~ выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия.

знать:

- ~ основы управления учетными записями пользователей;
- ~ специальные знания по работе с установленной БД.

3.1.4 Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД и 3.1.5. Установка и настройка ПО для администрирования БД:

уметь:

- ~ применять специальные процедуры установки ПО для поддержки работы пользователей с БД;

- ~ выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия.

знать:

- ~ полный состав ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД;
- ~ регламенты и процедуры установки и настройки ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД;
- ~ состав и функциональные возможности ПО, позволяющего поддерживать работу администраторов с БД;
- ~ специальные знания по работе с установленной БД.

3.1.6. Мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД:

уметь:

- ~ отличать штатное состояние БД от работы БД в нештатном режиме;
- ~ выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия.

знать:

- ~ типовые ошибки, возникающие при работе БД, и их признаки проявления при работе БД;
- ~ специальные знания по работе с установленной БД.

3.1.7. Протоколирование событий, возникающих в процессе работы БД

уметь:

- ~ кратко и точно описывать работу БД и отклонения от штатного режима;
- ~ выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия.

знать:

- ~ техническая терминология, отражающая состояние БД и ошибки в работе БД;
- ~ специальные знания по работе с установленной БД.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы учебной дисциплины, в том числе:	72
1.Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	46
а) занятия по дисциплине	36
- в том числе практические(лабораторные) занятия	18
б) промежуточная аттестация	10
2.Самостоятельная работа обучающихся	26

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10.
	1	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.		
	2	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.		
	3	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP		
	Практические занятия и лабораторные работы		4	
	1	Описание оборудования ЛВС для проекта		
	2	Построение схемы компьютерной сети (проектирование сети)		
	Самостоятельная работа обучающихся Внеаудиторная работа с электронными ресурсами. 1)Тестирование (Кроссворд).2)Создание буклета по теме «Компьютерные сети»		8	
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей(4ч)*	Содержание учебного материала		6	
	1	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.		
	2	Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры		
	Практические занятия и лабораторные работы		6	
	1	Построение одноранговой сети(проектирование сети проекта)		

	Самостоятельная работа обучающихся Внеаудиторная работа с электронными ресурсами. Задание Ответить на вопросы Адаптер		6		
Тема 3. Передача данных по сети(6ч)*	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10.	
	1	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.			
		Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.			
		Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP- адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.			
	Практические занятия и лабораторные работы		4		
	1	Решение задач по теме			
	2	Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IPадреса и маски подсети.			
		3	Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP.		
		Самостоятельная работа обучающихся Внеаудиторная работа с электронными ресурсами. 1.Подготовить конспект по теме: «Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки.»		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10.
	Тема 4. Сетевые архитектуры(6ч)*	Содержание учебного материала		4	
1		Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.			
Практические занятия и лабораторные работы		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10.		
1				Настройка удаленного доступа к компьютеру Оборудование беспроводных сетей	
		Самостоятельная работа обучающихся(с применением дистанционного обучения) Внеаудиторная работа с электронными ресурсами. Подготовить сообщение: «Технологии локальных компьютерных сетей», «Технологии беспроводных локальных сетей», «Технологии глобальных сетей»		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10.
Промежуточная аттестация(экзамен)			10		
Всего:			72		

*Вариативная часть – 16 часов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально – техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение - лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенная оборудованием: парты – 18 шт., стулья – 50 шт., столы компьютерные – 13 шт., стол – 1 шт., кафедра – 1 шт., доска классная – 1 шт.

Техническими средствами обучения: автоматизированные рабочие места для 13 обучающихся (Процессор i5 2.8 Ghz, оперативная память 3Гб, монитор 19"), автоматизированное рабочее место преподавателя (21.5" Монитор Dell, Процессор Intel Core i3-8100, оперативная память 8 ГБ) 1 шт., системное и прикладное лицензионное ПО общего и профессионального назначения, в т.ч. справочно-правовые системы, электронные библиотечные системы, электронный читальный зал, многофункциональное устройство (МФУ) формата А4 - (сетевой); колонки, презентатор, проектор BENQ MX507, экран настенно-потолочный, маркерная доска, ЛВС, выход в Интернет

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд филиала имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература

Печатные издания

1. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие/ Н.В. Максимов, И.И. Попов.– 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование).

Электронные издания:

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544930>.
3. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17558-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542346>.
4. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2111926>.
5. 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). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2122501>.
6. 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). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2166198>.
7. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1878635>.

8. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542157>.

В соответствии со ст. 43 Конституции Российской Федерации, 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 9 ред. от 29.07.2017), приказом Минобрнауки России от 09.11.2015 N 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», ГОСТа Р 57723-2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Системы электронно-библиотечные. Общие положения», ГОСТу 52872-2012 «Интернет ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению» все предлагаемые электронные ресурсы максимально комфортны для чтения слабовидящими людьми. Масштабирование текста достигает 300 процентов. При изменении масштаба сохраняется возможность видеть всю страницу текста, не обрезая его.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Организовывать конфигурировать компьютерные сети; Строить и анализировать модели компьютерных сетей; Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных. <i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; Аппаратные компоненты компьютерных сетей; Принципы пакетной передачи данных; Понятие сетевой модели; Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; Адресацию в сетях, организацию межсетевого взаимодействия.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Примеры форм и методов контроля и оценки: Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование. Самостоятельная работа. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Текущий контроль (проверочные работы, тесты) Промежуточный контроль (экзамен).

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины Компьютерные сети
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование,
составленную преподавателем Пермского филиала ФГОБУ ВО
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
Тотьмяниной Ларисой Васильевной

Программа учебной дисциплины Компьютерные сети составлена преподавателем Тотьмяниной Л.В. в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Программа оформлена в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования от 09.12.2016 г.

Учебная дисциплина Компьютерные сети является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки студентов в учреждениях СПО. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дистанционные образовательные технологии и электронное обучение предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Программой представлены четыре основных части: Общая характеристика учебной дисциплины; Структура и содержание учебной дисциплины; Условия реализации учебной дисциплины; Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В первой части программы в соответствии с требованиями ФГОС СПО обозначены цель и планируемые результаты освоения дисциплины, место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена. Рабочая программа составлена с применением элементов дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

В структуре и содержании учебной дисциплины объем образовательной программы (72 часа) распределен на работу обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 56 часов и самостоятельную работу – 16 часов. Формой итоговой аттестации по дисциплине выбран экзамен.

В тематическом плане и содержании учебной дисциплины в полном объеме представлены дидактические единицы по основным разделам дисциплины: компьютерная сеть, классификация компьютерных сетей, классификация методов доступа, аппаратные компоненты компьютерных сетей, передача данных по сети, сетевые архитектуры.

Практические работы по темам распределены рационально, с учетом применения элементов дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в системе МОДУС.

Самостоятельная работа распределена по видам: работа с электронными ресурсами, выполнение индивидуальных заданий, подготовка презентационных материалов, выполнение практических (лабораторных) работ и объему часов на их выполнение с учетом требований ФГОС СПО для формирования компетенций по дисциплине.

Список литературы оформлен в соответствии с требованиями ГОСТа. Учебные издания, включенные в список основной литературы, имеют гриф Минобрнауки России.

Для качественного освоения дисциплины используется материально-техническое обеспечение, включающее в себя информационно-коммуникационные средства обучения.

Формы и содержание контроля соответствуют результатам освоения учебной дисциплины, отраженным в ФГОС СПО.

Программа отвечает современным требованиям к обучению и практическому овладению прикладными методами и отражает современные тенденции в обучении и воспитании личности.

Представленная программа может служить примерной для составления рабочих программ учебной дисциплины Компьютерные сети для специальностей СПО.

Рецензент:

Доцент, кандидат педагогических наук

Пермский институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова



Л.С.Галкина

Лариса Васильевна Тотьмянина
Специалист по специальности