
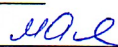


Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской
Федерации»
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе

 Н.Ю. Долгова
«19»  2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

09.02.07 Информационные системы и программирование

Москва 2025 г.

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины студентами осваиваются умения и знания

Код общих и профессиональных компетенций	Умения	Знания
ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10	<ul style="list-style-type: none">- организовывать и 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.	<ul style="list-style-type: none">- 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 воздействия.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	66
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	66
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы.
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала:	8	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10
	Компьютерные сети. Основные понятия	2	
	Классификация компьютерных сетей. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	2	
	Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSMA/CA. Маркерные методы доступа.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическое занятие «Построение схемы компьютерной сети»	2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Содержание учебного материала:	14	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10
	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	4	
	Принципы работы протоколов разных уровней.	2	
	Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	2	
	В том числе практических занятий	4	

	1.Практическое занятие «Преобразование форматов IP-адресов»	2	
	2.Практическое занятие «Расчет IP-адреса и маски подсети»	2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Тема 3. Передача данных по сети	Содержание учебного материала:	12	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10
	Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки.	2	
	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.	2	
	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.	2	
	Типы адресов стека TCP/IP. 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.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическое занятие «Изучение состава и характеристик линии связи»	2	
	2.Практическое занятие «Изучение характеристик беспроводных линий связи»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала:	14	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 9.4,
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	2	
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	2	

	В том числе практических занятий	10	ПК 9.6, ПК 9.10
	1.Практическое занятие «Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах»	2	
	2.Практическое занятие «Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP. Решение проблем с TCP/IP»	2	
	3.Практическое занятие «Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети»	2	
	4.Практическое занятие «Построение одноранговой сети»	2	
	5.Практическое занятие «Настройка удаленного доступа к компьютеру»	2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Консультация		6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего:		66	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены специальные помещения: в соответствии с ФГОС СПО и ПООП

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащённая оборудованием:

Компьютерные столы

Стулья

Маркерная доска

Проектор Panasonic PT-LB75NT

Экран

Техническими средствами обучения:

Персональные компьютеры (ПК – Intel Core I5, RAM 16 Gb, HDD 500 Gb, 23”, клавиатура, мышь)

Компьютер преподавателя

(ПК – Intel Core I5, RAM 16 Gb, HDD 500 Gb, 23”, клавиатура, мышь)

Персональные компьютеры, подключены к локальной вычислительной сети и сети Интернет

Лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети: учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1714105> (дата обращения: 18.06.2025). — Режим доступа: по подписке.
1. 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. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475704> (дата обращения: 18.06.2025).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и 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. <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; - аппаратные компоненты компьютерных сетей; - принципы пакетной 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; - тестирование; - оценка выполнения практического задания (работы). - промежуточная аттестация в форме экзамена.

передачи данных; - понятие сетевой модели; - сетевую модель OSI и другие сетевые модели; - протоколы: основные понятия, - принципы взаимодействия, различия и особенности		
---	--	--