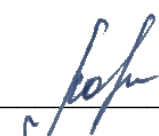


Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ ФИЛИАЛ ФИНУНИВЕРСИТЕТА

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-методической работе Благовещенского филиала


_____ О.В. Ладоня
«17» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

по специальности:

09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Разработчики:

Шпакова Е.И., преподаватель высшей квалификационной категории

Горяева Т.А., преподаватель

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии «Прикладная информатика»

Протокол от 15 января 2026 г. № 5

Председатель предметной (цикловой)

комиссии



Е.И.Шпакова

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11.

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций в соответствии с требованиями с ФГОС СПО по специальности 09.02.11. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 05, 09 и ПК 3.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов	-
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 3.1	– проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему – определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации	– коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных – устройство и функционирование современных ИС	– сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС – анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием

			– интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием – документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации
--	--	--	---

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплина	90
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	68
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	44
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация в форме <u>дифференцированного зачета</u>	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ		90	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1.
Тема 1.1. Общие сведения о компьютерных сетях	Содержание учебного материала	6	
	Основные понятия компьютерных сетей. Основные компоненты компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовка реферата по теме «История развития компьютерных сетей». Изучение классификации компьютерных сетей по территориальному признаку. Сравнительный анализ топологий компьютерных сетей (шина, звезда, кольцо). Исследование современных тенденций развития сетевых технологий.</i>	2	
Тема 1.2. Сетевые модели и протоколы	Содержание учебного материала	38	
	Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели. Модель TCP/IP. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели. Протоколы и стеки протоколов. Назначение каждого протокола		
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	Расчет IP-адреса и маски подсети		
	Тестирование сетевого подключения с помощью команд «ping», «tracert», «netstat»		
	Настройка адресации и маршрутизации		
	Обмен данными с использованием TCP и UDP		
	Настройка удаленного доступа к компьютеру		
	Настройка VLAN		
	Настройка DHCP		
	Настройка DNS		
	Настройка служб обмена файлами и протоколов электронной почты		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся — Изучение модели OSI: детальный разбор функций каждого уровня — Сравнительный анализ моделей OSI и TCP/IP. — Исследование протоколов прикладного уровня (HTTP, FTP, SMTP, DNS). — Подготовка реферата по теме «Стек протоколов TCP/IP». — Изучение принципов маршрутизации и работы протокола IP. — Исследование протоколов транспортного уровня (TCP, UDP): сравнение и области применения. — Подготовка доклада по теме «Эволюция сетевых протоколов»	8	

	— Изучение принципов адресации в IPv4 и IPv6.		
Тема 1.3. Среды передачи данных	Содержание учебного материала	10	
	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Технологии беспроводных локальных сетей. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Обжим кабеля		
	Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся — Сравнительный анализ типов кабелей (витая пара, коаксиальный, оптоволокно). — Изучение технологий беспроводной передачи данных (Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee). — Подготовка реферата по теме «Методы доступа к среде передачи данных». — Исследование стандартов беспроводных сетей (IEEE 802.11). — Изучение принципов работы CSMA/CD и CSMA/CA.	4	
Тема 1.4. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей	Содержание учебного материала	14	
	Оборудование компьютерных сетей. Коммутаторы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.		
	Сетевые адаптеры. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Базовая настройка маршрутизатора		
	Настройка сетевых адаптеров		
	Организация межсетевого взаимодействия		
Тема 1.5. Безопасность компьютерных сетей	Содержание учебного материала	12	
	Основы безопасности сетей. Безопасная передача данных в сети		
	Сетевая политика безопасности. Безопасность сетевых протоколов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Разработка политики сетевой безопасности. Определение прав и правил доступа к сети.		
	Настройка HTTPS		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся — Изучение основных угроз безопасности компьютерных сетей. — Подготовка реферата по теме «Методы защиты сетевой инфраструктуры». — Исследование принципов работы межсетевых экранов (firewall).	4	

	— Изучение протоколов безопасной передачи данных (HTTPS, SSL/TLS). — Подготовка доклада по теме «VPN-технологии и их применение». — Исследование методов обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS).		
Тема 1.6. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	10	
	Принципы построения компьютерных сетей. Технологии глобальных сетей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Построение компьютерной сети		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Примерные темы самостоятельной работы: — Изучение архитектур построения компьютерных сетей. — Подготовка реферата по теме «Технологии глобальных сетей (WAN)». — Исследование принципов построения корпоративных сетей. — Сравнительный анализ технологий доступа к глобальным сетям (DSL, FTTH, LTE, 5G). — Изучение принципов работы сетей следующего поколения (NGN).	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего 90 часа			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные и/или электронные издания

1. Акмаров, П. Б. Компьютерные сети. Лабораторный практикум / П. Б. Акмаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-48068-5. — Текст : электронный
2. Воробьев, С. П. Компьютерные сети и сетевая безопасность : учебное пособие / С. П. Воробьев, С. Н. Широбокова, Р. К. Литвяк. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-9997-0805-2. — Текст : электронный
3. 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.
4. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0962-9. - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: 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 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений 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 методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование сетевые протоколы; технологии локальных сетей; общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной	Знает 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 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений 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 стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование сетевые протоколы; технологии локальных сетей; общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование)

модели OSI, требований к компьютерным сетям Уметь: 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; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; работать с протоколами разных уровней; устанавливать и настраивать параметры протоколов	модели OSI, требований к компьютерным сетям Умеет 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; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; работать с протоколами разных уровней; устанавливать и настраивать параметры протоколов	
--	--	--