

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябинин Алексей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.08.2026 12:29:29
Уникальный программный ключ:
f5b92585d87b316237a7e4fb462e752b9baf0402

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ В
ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

Лаборатория компьютерной безопасности



УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого Совета АНО
ВО «Институт экономики и
управления в промышленности»
15 июня 2026 г. протокол № 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерные сети»

10.05.01 «Компьютерная безопасность»

Специализация №4 «Безопасность компьютерных систем и сетей»

Квалификация выпускника:
специалист по защите информации

Форма обучения: *очная*

Москва, 2026 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов основ профессиональных знаний и представлений о возможностях и принципах функционирования компьютерных сетей, диагностике компьютерных телекоммуникационных систем и сетей, а также об организации доступа к распределенным данным.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- 1) Изучение типовых физических и логических топологий и реализующих их технологий сетевого взаимодействия.
- 2) Изучение сетевого программного обеспечения и сетевых сервисов.
- 3) Изучение методов обеспечения качества обслуживания в компьютерных сетях

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Компьютерные сети» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Компьютерные сети» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-15 - Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования;

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-15	знать механизмы реализации атак в сетях TCP/IP, защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности, средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений

уметь настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе, применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях, конфигурировать межсетевые экраны
владеть средствами защиты информации

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерные сети» составляет 6 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		8	9
Аудиторные занятия (всего)	108	54	54
В том числе:			
Лекции	36	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	72	36	36
Самостоятельная работа	36	18	18
Часы на контроль	72	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	216 6	108 3	108 3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
-------	-------------------	--------------------	------	-----------	-----	------------

1	Общие сведения о компьютерной сети	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. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA /CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа. Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	6	12	6	24
2	Аппаратные компоненты компьютерных сетей	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. 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.	6	12	6	24
3	Передача данных по сети	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. 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.	6	12	6	24
4	Сетевые архитектуры	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии Token Ring и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	6	12	6	24

5	Глобальные сети и перспективные сетевые технологии. Глобальная сеть Internet	Понятие глобальных сетей. Принципы межсетевого взаимодействия. Основные протокола и их использование для организации взаимодействия объектов сети. Сетевой уровень, как средство построения больших сетей. Глобальные сети и перспективные сетевые технологии. Internet и принципы его функционирования. Структура глобальной сети Internet.	6	12	6	24
6	Защита информации в локальных сетях	Классификация угроз, методов и средств защиты информации. Криптография. Основные понятия и определения. Методы шифрования. Стандартные криптографические системы. Программные средства защиты информации (встроенные в ОС и внешние).	6	12	6	24
Итого			36	72	36	144

5.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1 «OSPF»

Лабораторная работа №2 «BGP»

Лабораторная работа №3 «DNS»

Лабораторная работа №4 «NAT»

Лабораторная работа №5 «Wi-Fi»

Лабораторная работа №6 «VoIP»

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-15	знать механизмы реализации атак в сетях ТСР/IP, защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности, средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений	Обучающийся знает механизмы реализации атак в сетях ТСР/IP, защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности, средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь настраивать политику безопасности основных	Обучающийся умеет настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе, применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях, конфигурировать межсетевые экраны	компьютерных сетей, построенных на их основе, применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях, конфигурировать межсетевые экраны		
	владеть средствами защиты информации	Обучающийся владеет средствами защиты информации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8, 9 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;
«хорошо»;
«удовлетворительно»;
«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
-------------	---	---------------------	---------	--------	--------	----------

ОПК-15	знать механизмы реализации атак в сетях TCP/IP,	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
--------	---	------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------

защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности и, средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений					
уметь настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе, применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях, конфигурировать межсетевые экраны	Решение стандартных практически задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения в всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

владеть средствами защиты информации	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
--------------------------------------	--	--	---	--	------------------

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Какие из сформулированных свойств составного канала всегда соответствуют действительности:

- а) данные, поступившие в составной канал, доставляются вызываемому абоненту без задержек и потерь;
- б) составной канал закрепляется за двумя абонентами на постоянной основе;
- в) количество элементарных каналов, входящих в составной канал, между двумя абонентами равно количеству промежуточных узлов плюс 1;
- г) составной канал имеет постоянную и фиксированную пропускную способность на всем своем протяжении.

2. Какого уровня в иерархии сетей не существует?

- а) Ядра;
- б) Распределения;
- в) Широковещания;
- г) Доступа.

3. При каких условиях в коммутаторах сети с коммутацией пакетов должна быть предусмотрена буферизация?

- а) когда средняя скорость поступления данных в коммутатор превышает среднюю скорость их обработки коммутатором;
- б) всегда;
- в) если пакеты имеют большую длину;
- г) если пропускная способность сети ниже суммарной интенсивности

источников трафика.

4. Какой из уровней модели OSI разделен на два подуровня?

- а) Физический;
- б) Канальный;
- в) Сетевой;
- г) Прикладной.

5 Какой тип VLAN работает только в пределах коммутатора? а) На базе MAC-адресов;

- б) На базе портов;
- в) На основе меток;
- г) Double VLAN.

6 Использование какого метода помогает обнаруживать коллизии в беспроводных сетях (IEEE 802.11a, 802.11b и 802.11g)

- а) CSMA/CD
- б) CSMA/CA
- в) Любой из перечисленных;
- г) Ни один из перечисленных.

7 Какой протокол не является протоколом маршрутизации? а) RIP;

- б) SNMP;
- в) OSPF;
- г) IS-IS.

8 Что означает аббревиатура EDR?

А) Epic Delay Reduction (эпическое сокращение задержки) – технология, ускоряющая наиболее длительные операции

Б) Это тикер криптовалюты E-Dinar Coin

В) Endpoint Detection and Remediation – обнаружение атак на рабочих станциях и принятие корректирующих мер

Г) Endpoint Detection and Response – обнаружение атак на рабочих станциях и реагирование на них

9 Атака, при которой жертва считает, что работает напрямую с доверенным сайтом, но на самом деле трафик

проходит через промежуточный узел злоумышленника, который получает все отправляемые пользователем данные, называется:

- А) Человек посередине
- Б) Подмена DNS
- В) Пушинг
- Г) Социальная инженерия

10 Атака, направленная на создание помех или полную остановку работы веб-сайта или другого сетевого ресурса, называется:

- А) Атака с подменой DNS
- Б) DoS-атака
- В) POS-атака
- Г) Ноах

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Выберите топологию передачи данных:

+Звезда

Широковещательные сети

Куст

Сети передачи от узла к узлу

Компьютерная сеть не применяется, для:

Обработки больших объемов данных

Защиты интернет-канала связи

Обеспечения связи между сотрудниками

Хранения информации

Совместного использования ресурсов

Ограничения доступа к секретным файлам

+Повышения надежности работы программ Экономии средств

Модем – это:

Высокопроизводительный компьютер с большим объёмом памяти;

Устройство для преобразования цифровой информации в аналоговую;

Устройство для преобразования аналоговой информации в цифровую;

+Устройство для преобразования цифровой информации в аналоговую и обратно.

Самый нижний уровень модели OSI

Передачи данных

+Физический
Уровень представления
Прикладной
Транспортный
Сеансовый
Сетевой

Уровень представления занимается
+Синтаксисом и семантикой передаваемой информации
Достоверной передачей данных
Содержит набор прикладных протоколов

Модель OSI:
Описывает службы протоколов, используемые на каждом уровне
+Определяет, что должен делать каждый уровень

Широковещательные сети
+Объединены в маркерное кольцо
Состоят из большого количества соединенных пар машин
Состоят из нескольких сетей соединенных между собой мостами и коммутаторами
Обладают единым каналом связи
Ключевую роль в транспортном уровне играет
Управление кадрами
Управление потоком +Управление пакетами

Прикладной уровень
+Поддерживает работу TCP/IP
занимается переносом файлов
Передает электронную почту
Осуществляет телефонную связь
Обеспечивает маршрутизацию макетов

Уровень передачи данных
+Передает данные сетевому уровню без их изменения
Обрабатывает данные, исправляя необнаруженные ранее ошибки

Какой уровень модели OSI организует сеанс связи (установление, поддержка и завершение сеанса) между абонентами через сеть. Он предназначен для синхронизации обмена данными на уровне крупных порций информации, для организации диалога (выбрать один из вариантов).

- +сеансовый
- канальный
- физический
- прикладной

Какой уровень модели OSI определяет электрические, механические, функциональные и процедурные параметры для физической связи в системах. Он выполняет сопряжение со средой передачи данных и предоставляет канальному уровню виртуальный канал для передачи битов (выбрать один из вариантов).

- сеансовый
- канальный
- +физический
- прикладной

Какой уровень модели OSI определяет набор прикладных задач, реализуемых в данной сети, и все сервисные элементы для их выполнения. На этом уровне пользователю предоставляется уже переработанная информация (выбрать один из вариантов).

- сеансовый
- канальный
- физический
- +прикладной

Как называется надежный протокол с установлением соединения: он управляет логическим сеансом связи между процессами и обеспечивает надежную доставку прикладных данных от процесса к процессу (выбрать один из вариантов)

- +TCP (Transmission Control Protocol - протокол контроля передачи) UDP (User Datagram Protocol, протокол пользовательских дейтаграмм)
- ICMP (Internet Control Message Protocol, Протокол Управляющих Сообщений Интернет)
- ARP (Address Resolution Protocol, Протокол распознавания адреса)

Какой протокол используется либо при пересылке коротких сообщений, когда накладные расходы на установление сеанса и проверку успешной доставки данных оказываются выше расходов на повторную (выбрать один из вариантов).

TCP (Transmission Control Protocol - протокол контроля передачи)
+UDP (User Datagram Protocol, протокол пользовательских дейтаграмм)
ICMP (Internet Control Message Protocol, Протокол Управляющих Сообщений Интернет)
ARP (Address Resolution Protocol, Протокол распознавания адреса)

Какой протокол является неотъемлемой частью IP-модуля. Он обеспечивает обратную связь в виде диагностических сообщений, посылаемых отправителю при невозможности доставки его дейтаграммы и в других случаях (выбрать один из вариантов).

TCP (Transmission Control Protocol - протокол контроля передачи) UDP
(User Datagram Protocol, протокол пользовательских дейтаграмм)
+ ICMP (Internet Control Message Protocol, Протокол Управляющих Сообщений Интернет)
ARP (Address Resolution Protocol, Протокол распознавания адреса)

Какой протокол предназначен для преобразования IP-адресов в MAC-адреса (выбрать один из вариантов).

TCP (Transmission Control Protocol - протокол контроля передачи) UDP
(User Datagram Protocol, протокол пользовательских дейтаграмм)
ICMP (Internet Control Message Protocol, Протокол Управляющих Сообщений Интернет)
+ARP (Address Resolution Protocol, Протокол распознавания адреса)

Служба динамического назначения IP-адресов (выбрать один из вариантов).

+DHCP
DNS
WINS
PROXY

Служба обеспечивает выход в Интернет нескольких компьютеров с одним реальным IP адресом и кеширование информации, к которой было обращение.

DHCP

DNS
WINS
+PROXY

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Корпоративная сеть использует адреса класса В и должна обеспечивать как минимум 1000 подсетей с 60 компьютерами в каждой. Какая из приведенных масок для этого подходит? 255.255.128.0.

255.255.240.0.

255.255.255.128.

255.255.255.192.

255.255.255.224.

Какие три из приведенных адресов являются корректными адресами хостов (public) при использовании маски 255.255.255.248?

196.123.44.190;

192.15.24.104;

223.168.10.100;

220.169.100.45; 192.168.01.87.

Маршрутизатор получает пакет с адресом назначения 172.16.59.179/22. Какой подсети этот пакет адресован?

172.16.56.0/22;

172.16.59.0/22;

172.16.48.0/22;

172.16.32.0/22; 172.16.56.48/22.

Используются IP-адреса класса С. Маска подсети заимствует для представления номера подсети 4 бита. Укажите диапазон корректных адресов хостов, принадлежащих последней подсети?

с .225 по .239; с

.225 по .254; с

.241 по .254; с

.241 по .255; с

.240 по .255.

Какую маску подсети нужно использовать в сети с адресом 172.24.0.0, чтобы обеспечить адресацию 510 компьютеров в каждой подсети?

255.255.252.0

255.255.255.0
255.255.254.0
255.255.248.0
255.255.255.254

Какое из перечисленных двоичных значений соответствует адресу 207.209.68.100:

11001111.11010001.01000100.01100100;
11000111.11010001.01000100.01100100;
11001111.11010001.01000100.01101100;
11001110.11010001.01000100.01111100.

Какая из нижеперечисленных десятично-точечных нотаций соответствует двоичному адресу 11001100 00001010 11001000 00000100:

204.18.200.3;
204.34.202.4;
204.10.200.4;
204.26.200.3.

Какую маску подсети надо назначить пулу адресов 207.46.201.0/207.46.208.0, чтобы они были видны как одна сеть:

255.255.240.0;
255.255.248.0;
255.255.252.0; 19.

Сети назначен адрес 131.107.0.0/16. Какую маску необходимо задать, если надо предусмотреть 25 подсетей по 2000 узлов в каждой:

/20;
/25;
255.255.248.0;
255.255.240.0.

В каком домене находится запись ресурса PTR для компьютера с IP-адресом 10.14.28.192:

10.14.28.192.in-addr.arpa;
192.28.14.10.in-addr.arpa; in-addr.arpa.192.28.14.10;
arpa.in-addr.arpa.192.28.14.10.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Вычислительные машины, сети и системы телекоммуникаций как важный фактор научно-технического прогресса и прогресса цивилизации.
2. Задачи, решаемые современными вычислительными сетями:
файловый сервис, сервис печати, сервис сообщений, сервис приложений, сервис баз данных.
3. Классификация информационно – вычислительных сетей.
4. Коммутация каналов, сообщений, пакетов, сети с установлением и без установления соединения.
5. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем (OSI). Открытые системы. Уровни. Службы и протоколы уровней.
6. Линии связи и каналы передачи данных. Пропускная способность канала, уровень помех.
7. Характеристика проводных линий связи, волоконно-оптических линий связи и радиоканалов. Разделение каналов по времени и частоте.
8. Цифровые каналы передачи данных. Способы кодирования.
9. Самосинхронизирующиеся коды. Манчестерский код. Технологии xDSL.
10. Способы контроля правильности передачи информации. Алгоритмы сжатия данных.
11. Локальные вычислительные сети. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов. Сети Ethernet. Структура кадра.
12. Аппаратные средства – сетевые контроллеры, приемопередатчики, концентраторы, повторители.
13. Особенности сетей Wi – Fi, WiMax. Технология LTE.
14. Маркерные методы доступа. Сеть Token Ring. Структура кадра. Организация приоритетного доступа. Высокоскоростные ЛВС.
15. Особенности сетей FDDI, Fast и Gigabit Ethernet, 100VG-AnyLAN.

16. Организация корпоративных сетей. Сетевые и транспортные протоколы. Администрирование корпоративных сетей.

17. Маршрутизация. Алгоритмы и протоколы маршрутизации.

18. Мосты, коммутаторы и маршрутизаторы. Виртуальные локальные сети.

19. Адресация компьютеров в сети. Адресация в Internet. Типы адресов стека TCP/IP: аппаратные, IP-адреса, доменные имена. Распределенная служба доменных имен (Domain Name System, DNS). Формы записи IP-адреса. Классы сетей. Служебные адреса.

20. Протокол ARP. Протоколы управления ICMP и SNMP.

Особенности сетей SPX/IPX, X.25, Frame Relay. Протоколы и сети ATM.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет с оценкой проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общие сведения о компьютерной	ОПК-15	Тест, защита лабораторных работ

	сети		
2	Аппаратные компоненты компьютерных сетей	ОПК-15	Тест, защита лабораторных работ
3	Передача данных по сети	ОПК-15	Тест, защита лабораторных работ
4	Сетевые архитектуры	ОПК-15	Тест, защита лабораторных работ
5	Глобальные сети и перспективные сетевые технологии. Глобальная сеть Internet	ОПК-15	Тест, защита лабораторных работ
6	Защита информации в локальных сетях	ОПК-15	Тест, защита лабораторных работ

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебник / А. В. Солоневич. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 208 с. — ISBN 978-985-7253-43-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134078.html>
2. Дятлов, П. А. Принципы построения и организация компьютерных сетей : учебное пособие / П. А. Дятлов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 127 с. — ISBN 978-5-9275-4109-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125710.html>
3. Андриянов, А. М. Компьютерные сети и сетевые технологии : учебное пособие / А. М. Андриянов. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-9961-3058-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133643.html>
4. Салкин, Д. А. Компьютерные сети. Технологии сетевых интерфейсов. Программное обеспечение и методы диагностики : учебное пособие / Д. А. Салкин, С. Н. Ивлиев, А. В. Пантелеев. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-9729-1917-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143519.html>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1)Банк данных угроз безопасности информации – URL: <http://bdu.fstec.ru>.

2) Информационно-правовая система «Законодательство России» // Официальный интернет-портал правовой информации – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips>.

3) Каталог стандартов // Официальный сайт Росстандарта – URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>.

4) Официальный сайт ФСТЭК России – URL: <http://fstec.ru>.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютерных класс с количеством персональных компьютеров из расчета 1 персональный компьютер на 2 обучающихся.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Компьютерные сети» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.

Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.