ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: **4187300118CCB3606C1AF1554B071263**
Владелец: **Бабин Владислав Николаевич**
Действителен: **с 08.12.2025 г. по 03.03.2027 г.**

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий

Кафедра информационных технологий и моделирования

Рег. № СПО 26-11

«27» 10 2026 г.

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

протокол от «22» 10 2026 г. № 3

Заведующий кафедрой

Агафонова О.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОПЦ.05 Компьютерные сети

Шифр и наименование дисциплины

09.02.09 Веб-разработка

Код и наименование направления подготовки

Новосибирск 2026

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Основы сетей Тема 1.1. Модели OSI и TCP/IP	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1	Коллоквиум, собеседование; тестирование
2	Раздел 1. Основы сетей Тема 1.2. Физический и канальный уровни	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1	Коллоквиум, собеседование; тестирование
3	Раздел 1. Основы сетей Тема 1.3. Технологии локальных сетей	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1	Коллоквиум, собеседование; тестирование
4	Раздел 2. Сетевой уровень и маршрутизация Тема 2.1. IP-адресация	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1	Коллоквиум, собеседование; тестирование
5	Раздел 2. Сетевой уровень и маршрутизация Тема 2.2. Маршрутизация	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1	Коллоквиум, собеседование; тестирование
6	Раздел 3. Прикладные протоколы и безопасность Тема 3.1. Транспортный уровень и прикладные протоколы	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1	Коллоквиум, собеседование; тестирование
7	Раздел 3. Прикладные протоколы и безопасность Тема 3.2. Сетевая безопасность	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1	Коллоквиум, собеседование; тестирование
8	Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой (1 семестр)	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1	Вопросы к зачёту / зачёту с оценкой

** Наименование разделов и тем берётся из рабочей программы дисциплины.*

Матрица соответствия критериев оценки уровню сформированности компетенций

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Отлично	Высокий уровень
Хорошо	Повышенный уровень
Удовлетворительно	Пороговый уровень
Неудовлетворительно	Недостаточный уровень

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов» (http://edubiotech.ru/file/403: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся» (http://edubiotech.ru/file/104821: режим доступа свободный).

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

Вопросы для коллоквиумов и собеседования

Раздел 1. Основы сетей

1. Объясните назначение модели OSI.
2. Перечислите уровни модели OSI и их функции.
3. Объясните модель TCP/IP и её уровни.

4. Сравните модели OSI и TCP/IP.
5. Перечислите основные среды передачи данных.
6. Объясните технологию Ethernet.
7. Что такое MAC-адрес?
8. Объясните работу коммутатора.
9. Что такое VLAN и зачем он нужен?
10. Перечислите основные топологии сети.
11. Объясните разницу между LAN и WAN.
12. Что такое протокол?
13. Объясните понятие инкапсуляции данных.
14. Что такое кадр (frame)?
15. Объясните разницу между хабом и коммутатором.
16. Какова роль стандарта IEEE 802.3?
17. Объясните принцип работы Wi-Fi.
18. Что такое полудуплексная и полнодуплексная связь?
19. Объясните понятие пропускной способности канала.
20. Перечислите типы кабелей, используемых в сетях.
21. Перечислите уровни модели OSI.
22. Сравните модели OSI и TCP/IP.
23. Объясните технологию Ethernet.
24. Что такое VLAN?
25. Перечислите топологии сети.

Раздел 2. Сетевой уровень и маршрутизация

1. Объясните структуру IP-адреса (IPv4).
2. Что такое маска подсети?
3. Как определить сеть и хост по IP-адресу и маске?
4. Объясните классы IP-адресов.
5. Что такое приватные и публичные IP-адреса?
6. Объясните протокол DHCP.
7. Объясните протокол ARP.
8. Что такое маршрутизатор и как он работает?
9. Объясните статическую маршрутизацию.
10. Объясните динамическую маршрутизацию (RIP, OSPF).
11. Что такое таблица маршрутизации?
12. Объясните понятие шлюза по умолчанию.
13. Что такое NAT?
14. Объясните понятие подсети (subnetting).
15. Как разбить сеть на подсети?
16. Что такое IPv6 и чем он отличается от IPv4?
17. Объясните понятие TTL.
18. Как работает команда traceroute?
19. Что такое ICMP?

20. Объясните команду ping и её назначение.
21. Объясните структуру IP-адреса.
22. Объясните протокол DHCP.
23. Что такое NAT?
24. Объясните статическую и динамическую маршрутизацию.
25. Объясните команды ping и traceroute.

Раздел 3. Прикладные протоколы и безопасность

1. Объясните разницу между TCP и UDP.
2. Что такое порт и для чего он нужен?
3. Перечислите известные порты (80, 443, 22, 53).
4. Объясните протокол HTTP и его методы.
5. Объясните разницу между HTTP и HTTPS.
6. Что такое DNS и как он работает?
7. Объясните работу электронной почты (SMTP, POP3, IMAP).
8. Что такое FTP?
9. Объясните понятие сокета.
10. Что такое SSL/TLS?
11. Объясните понятие межсетевого экрана (firewall).
12. Перечислите типы межсетевых экранов.
13. Что такое VPN?
14. Объясните понятие DDoS-атаки.
15. Перечислите методы защиты веб-приложений.
16. Что такое сертификат SSL?
17. Объясните принцип шифрования (симметричное, асимметричное).
18. Каковы основные угрозы безопасности в сети?
19. Что такое IDS/IPS?
20. Объясните понятие «man-in-the-middle».
21. Объясните разницу между TCP и UDP.
22. Что такое DNS?
23. Объясните протокол HTTP.
24. Что такое SSL/TLS?
25. Что такое межсетевой экран?

Практические задания (умения)

Раздел 1. Основы сетей

1. Определите сеть, хост и широковещательный адрес для IP 192.168.10.50/26.
2. Определите, к какому классу относятся адреса: 10.0.0.1, 172.20.5.1, 192.168.1.1, 8.8.8.8.

Раздел 2. Сетевой уровень и маршрутизация

1. Разбейте сеть 172.16.0.0/16 на 4 подсети и укажите диапазоны адресов.
2. Составьте таблицу: протоколы TCP/IP (уровень, протокол, назначение, порт).

Раздел 3. Прикладные протоколы и безопасность

1. Настройте таблицу маршрутизации для сети из 3 подсетей (схема прилагается).

Тестовые задания закрытого типа (выберите один правильный ответ)

1. Сколько уровней в модели OSI?
   а) четыре
   б) пять
   в) семь
   г) девять

2. Какой уровень модели OSI отвечает за маршрутизацию?
   а) канальный
   б) транспортный
   в) прикладной
   г) сетевой

3. Какой протокол относится к прикладному уровню?
   а) IP
   б) HTTP
   в) Ethernet
   г) TCP

4. Сколько бит в IPv4-адресе?
   а) 32
   б) 16
   в) 64
   г) 128

5. Какой порт по умолчанию использует HTTP?
   а) 80
   б) 21
   в) 25
   г) 443

6. Какой порт по умолчанию использует HTTPS?
   а) 80
   б) 53
   в) 443
   г) 22

7. Для чего используется DNS?
   а) для шифрования почты
   б) для передачи файлов
   в) для маршрутизации внутри сети
   г) для преобразования доменных имён в IP-адреса

8. Что такое VLAN?

а) вид кабеля
б) виртуальная локальная сеть
в) тип маршрутизатора
г) протокол передачи файлов

9. Что такое маска подсети 255.255.255.0 в записи /24?

а) 24 нуля
б) 24 адреса в сети
в) 24 единицы в двоичной записи маски
г) 24 порта

10. Из каких шагов состоит трёхэтапное установление соединения TCP?

а) SYN, SYN-ACK, ACK
б) HELLO, OK, BYE
в) REQUEST, RESPONSE
г) PING, PONG

11. Что такое межсетевой экран?

а) вид кабеля
б) протокол шифрования
в) серверная база данных
г) средство фильтрации сетевого трафика по правилам

12. Какой протокол транспортного уровня не гарантирует доставку?

а) TCP
б) UDP
в) HTTP
г) FTP

Ключ к тестам: 1–в, 2–г, 3–б, 4–а, 5–а, 6–в, 7–г, 8–б, 9–в, 10–а, 11–г, 12–б

Тестовые задания открытого типа (запишите ответ)

1. Как называется модель сетевого взаимодействия, состоящая из семи уровней?
2. Какой протокол используется для передачи веб-страниц?
3. Какой порт по умолчанию использует протокол HTTPS?
4. Как называется устройство, которое пересылает пакеты между сетями на основе IP-адресов?
5. Как называется маска подсети 255.255.255.0 в записи CIDR?

Ключ к открытым тестам: 1 – Модель OSI; 2 – HTTP (HTTPS); 3 – 443; 4 – Маршрутизатор (router); 5 – /24.

Критерии оценки текущего контроля (коллоквиум, собеседование)

Отлично — Ответ полный, логичный, обоснованный. Обучающийся демонстрирует глубокое понимание материала, свободно отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры.

Хорошо — Ответ по существу верный, но содержит незначительные неточности. Обучающийся владеет материалом, но допускает несущественные ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

Удовлетворительно — Ответ неполный, обучающийся демонстрирует знание основных положений, но затрудняется с пояснениями и примерами.

Неудовлетворительно — Ответ неверный или отсутствует. Обучающийся не усвоил основной материал, не может ответить на дополнительные вопросы.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой (1 семестр).

Вопросы для зачёта с оценкой

1. Модель OSI: уровни и функции.
2. Модель TCP/IP.
3. Среды передачи данных.
4. Ethernet и коммутация.
5. VLAN.
6. IP-адресация: структура, классы.
7. Маска подсети и subnetting.
8. Маршрутизация: статическая и динамическая.
9. DHCP, ARP, ICMP.
10. NAT.
11. TCP и UDP.
12. HTTP и HTTPS.
13. DNS.
14. SSL/TLS.
15. Межсетевые экраны.
16. VPN.
17. Методы защиты веб-приложений.
18. Шифрование: симметричное и асимметричное.
19. Угрозы безопасности в сети.
20. Диагностика сети: ping, traceroute.

Критерии оценки на зачёте с оценкой

Отлично — Ответ полный, логичный, обоснованный. Обучающийся демонстрирует глубокое понимание материала, свободно отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры.

Хорошо — Ответ по существу верный, но содержит незначительные неточности. Обучающийся владеет материалом, но допускает несущественные ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

Удовлетворительно — Ответ неполный, обучающийся демонстрирует знание основных положений, но затрудняется с пояснениями и примерами.

Неудовлетворительно — Ответ неверный или отсутствует. Обучающийся не усвоил основной материал, не может ответить на дополнительные вопросы.