

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт компьютерных систем и информационных технологий
Кафедра компьютерных систем и сетей



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Сети и телекоммуникации»
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
«Компьютерные системы и сети»

Разработчик:
доцент Якимов А.Н.
(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры компьютерных систем и сетей

от « 10 » 03 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой Попов С. В.
(подпись)

Луганск 2025 г.

Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Сети и телекоммуникации»

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

Для передачи чего используются компьютерные сети?

- А) вещества
- Б) энергии
- В) информации
- Г) электричества

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

2. Выберите один правильный ответ

Сколько уровней имеет модель OSI?

- А) два
- Б) три
- В) пять
- Г) семь

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

3. Выберите один правильный ответ

Как обозначаются локальные компьютерные сети?

- А) PAN
- Б) LAN
- В) MAN
- Г) WAN

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

4. Выберите один правильный ответ

Какой тип сетей обозначается аббревиатурой WAN?

- А) персональные
- Б) локальные
- В) городские
- Г) глобальные

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Понятие

Уровень модели OSI

1) пакет	A) прикладной
2) кадр	Б) транспортный
3) сегмент	В) сетевой
4) данные	Г) канальный

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	Г	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

2. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Обозначение

Тип сети

1) PAN	A) глобальные
2) LAN	Б) локальные
3) MAN	В) городские
4) WAN	Г) персональные

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	Б	В	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

3. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Сетевое оборудование

Тип данных

1) маршрутизатор	A) пакет
2) сетевая карта	Б) кадр
3) кабель витая пара	В) сигналы
4) коммутатор	

Правильный ответ:

1	2	3	4
А	Б	В	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

4. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Сетевое оборудование

Обозначение

1) концентратор	A) switch
2) коммутатор	Б) hub

3)	маршрутизатор	В)	router
4)	сетевая карта	Г)	NIC

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	В	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Расположите уровни сети от наиболее низкого до наиболее высокого:

- А) сетевой
- Б) физический
- В) прикладной
- Г) транспортный

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

2. Расположите компьютерные сети в порядке увеличения их масштаба:

- A) LAN
- Б) WAN
- В) MAN
- Г) PAN

Правильный ответ: Г, А, В, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

3. Расположите следующие сетевые протоколы в порядке увеличения соответствующих им уровней модели OSI.

- A) TCP
- B) ARP
- B) HTTP
- C) RIP

Правильный ответ: Б, Г, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

4. Расположите уровни модели OSI от верхнего к нижнему:

- А) сеансовый
- Б) физический
- В) канальный
- Г) транспортный

Правильный ответ: А, Г, В, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – соединение двух или более компьютеров для обмена информации между ними.

Правильный ответ: компьютерная сеть.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – набор правил, позволяющих осуществить обмен данными между входящими в сеть устройствами.

Правильный ответ: сетевой протокол.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ является основным протоколом транспортного уровня в стеке протоколов TCP/IP, обеспечивающим надежную доставку.

Правильный ответ: TCP.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ является самым нижним уровнем модели OSI.

Правильный ответ: физический уровень.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Сетевая служба, осуществляющая преобразование доменного имени в IP-адрес называется _____.

Правильный ответ: DNS.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Основным объектом, с которым осуществляет работу маршрутизатор, является ... (*Ответ запишите в виде слова*)

Правильный ответ: пакет.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

2. Утилита (команда) для проверки доступности узла сети, целостности и качества соединений в сетях на основе TCP/IP (*Ответ запишите в виде слова*)

Правильный ответ: ping.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

3. Утилита (команда) операционной системы Windows, позволяющая проверить настройки сетевых интерфейсов на локальном компьютере, называется ... (*Ответ запишите в виде слова*)

Правильный ответ: ipconfig.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

4. Сетевой протокол, позволяющий сетевым устройствам автоматически получать IP-адрес и другие параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP, называется ... (*Ответ запишите в виде слова*)

Правильный ответ: DHCP.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

5. Физический адрес сетевого интерфейса называется ... (*Ответ запишите в виде слова*)

Правильный ответ: MAC-адресом.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. По заданным IP-адресу узла и маске определить адрес сети и номер компьютера: адрес узла – 145.92.137.88, маска – 255.255.255.224.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции (логического умножения) к заданному IP-адресу узла и маске.

В двоичной форме маски число $255_{(10)} = 11111111_{(2)}$, число $224_{(10)} = 11100000_{(2)}$. Входящее в IP-адрес число $88_{(10)} = 01011000_{(2)}$.

Выполним поразрядную операцию конъюнкции:

$$11100000_{(2)} \wedge 01011000_{(2)} = 01000000_{(2)} = 64_{(10)}.$$

Биты маски с десятичным значением 255 другие части IP-адреса оставляют неизменными. При этом 27 старших бит в IP-адресе содержат адрес сети, а оставшиеся 5 младших бит – адрес компьютера в сети.

Для последних пяти битов IP-адреса, имеем $11000_{(2)} = 24_{(10)}$.

Таким образом, адрес сети 145.92.137.64, а номер компьютера 24.

Критерии оценивания:

– перевод IP-адреса компьютера и маски сети (или их частей) в двоичную форму представления;

– вычисление адреса сети путем применения поразрядной конъюнкции для IP-адреса и маски сети, записанных в двоичной форме;

- выделение оставшейся части адреса, не маскируемого маской сети;
- вычисление номера компьютера в сети.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

2. Опишите структуру Ethernet-кадра, передаваемого между узлами сети на канальном уровне.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

В Ethernet-сетях кадр имеет следующую структуру:

Преамбула	Адрес отправителя	Адрес получателя	Тип	Данные	CRC
-----------	-------------------	------------------	-----	--------	-----

Преамбула (8 байт). В каждый из первых 7 байт преамбулы записывается значение 10101010, а в последний байт – значение 10101011. Ее цель сигнализировать адаптеры о начале процесса передачи.

Физические *MAC-адреса отправителя и получателя* (по 6 байт каждый).

Поле типа (2 байта). Указывает тип используемого протокола сетевого уровня (например, для протокола IPv4 он равен 0x0800).

Поле данных (от 46 до 1500 байт).

CRC (4 байта) – контрольная сумма кадра, используемая для контроля на наличие ошибок, возникающих при его передаче.

Конец кадра адаптер может распознать просто по отсутствию сигнала на линии.

Критерии оценивания:

- перечисление основных полей Ethernet-кадра;
- указание размера в байтах составляющих кадр частей;
- описание назначения полей кадра;
- указание типичных значений полей или диапазонов их изменения.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5, ПК-6, ПК-8

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Сети и телекоммуникации» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института компьютерных
систем и информационных технологий



Ветрова Н.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)