# 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: ОПК-4, ПК-3

2. Выберите один правильный ответ

Сколько уровней имеет модель OSI?

А) два

Б) три

В) пять

Г) семь

Правильный ответ: Г

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

3. Выберите один правильный ответ

Как обозначаются локальные компьютерные сети?

А) PAN

Б) LAN

В) MAN 

Г) WAN

Правильный ответ: Б

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

4. Выберите один правильный ответ

Какой тип сетей обозначается аббревиатурой WAN?

А) персональные

Б) локальные

В) городские

Г) глобальные

Правильный ответ: Г

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

#### 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 | А) | прикладной |
| 2) | кадр | Б) | транспортный |
| 3) | сегмент | В) | сетевой |
| 4) | данные | Г) | канальный |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | Г | Б | А |

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Обозначение |  | Тип сети |
| 1) | PAN | А) | глобальные |
| 2) | LAN | Б) | локальные |
| 3) | MAN | В) | городские |
| 4) | WAN | Г) | персональные |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Г | Б | В | А |

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Сетевое оборудование |  | Тип данных |
| 1) | маршрутизатор | А) | 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: ОПК-4, ПК-3

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Сетевое оборудование |  | Обозначение |
| 1) | концентратор | А) | 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: ОПК-4, ПК-3

#### 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: ОПК-4, ПК-3

2. Расположите компьютерные сети в порядке увеличения их масштаба:

А) LAN

Б) WAN

В) MAN

Г) PAN

Правильный ответ: Г, А, В, Б

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

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

А) TCP

Б) ARP

В) HTTP

Г) RIP

Правильный ответ: Б, Г, А, В

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

4. Расположите уровни модели OSI от верхнего к нижнему:

А) сеансовый

Б) физический

В) канальный

Г) транспортный

Правильный ответ: А, Г, В, Б

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

### 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: ОПК-4, ПК-3

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

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

Правильный ответ: сетевой протокол.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ являются основным протоколом транспортного уровня в стеке протоколов TCP/IP, обеспечивающим надежную доставку.

Правильный ответ: TCP.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ является самым нижним уровнем модели OSI.

Правильный ответ: физический уровень.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

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

Правильный ответ: DNS.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

#### 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: ОПК-4, ПК-3

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: ОПК-4, ПК-3

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

Правильный ответ: ipconfig.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

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: ОПК-4, ПК-3

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

Правильный ответ: MAC-адресом.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

#### 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 коньюкции:

11100000(2) ∧ 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: ОПК-4, ПК-3

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: ОПК-4, ПК-3