**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Комплексы автоматизации на базе вычислительных машин,**

**систем и сетей»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. К какому виду сетей относится сеть Интернет?
2. информационная
3. локальная
4. глобальная
5. зональная

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы) ОПК-4

1. Какая логическая топология используется в сетевой технологии Ethernet?
2. радиальная

Б) общая шина

В) кольцевая

Г) смешанная

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы) ОПК-4

1. Какую логическую топологию обеспечивает концентратор Ethernet (hub)?

А) общая шина

Б) радиальная

В) кольцевая

Г) смешанная

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы) ОПК-4

1. Как определить MAC-адрес сетевой карты компьютера?

А) отправить запрос провайдеру

Б) обратиться к опциям компьютера через «Панель управления»

В) с помощью сетевой утилиты ipconfig/all

Г) использовать терминальную команду tracer

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы) ОПК-6

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие содержания понятия используемому названию или термину

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание понятия | Используемое название (термин) |
| 1. Формализованные правила, определяющие последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты, лежащие на одном уровне, но в разных узлах | 1. стек коммуникационных протоколов |
| 1. Модули, реализующие протоколы соседних уровней и находящиеся в одном узле, взаимодействующие друг с другом в соответствии с четко определенными правилами и с помощью стандартизованных форматов сообщений, определяющих набор сервисов, предоставляемых данным уровнем соседнему уровню | 1. Сетевой коммуникационный протокол |
| 1. Иерархически организованный набор протоколов, достаточный для организации взаимодействия узлов в сети | 1. Модель открытых систем ISO - OSI |
| 1. Модель, определяющая различные уровни сетевого взаимодействия, дающая им стандартные имена и указывающая, какие функции должен выполнять каждый уровень. | 1. Сетевой интерфейс |

Правильный ответ

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

Компетенции (индикаторы) ОПК-4

1. Установите соответствие территориальных признаков компьютерной сети ее общепринятому названию

|  |  |
| --- | --- |
| Территориальные признаки компьютерной сети | Используемое название сети |
| 1. сети компьютеров, сосредоточенные на небольшой территории (обычно в радиусе не более 1-2 км), как правило, принадлежащие одной организации | А) городские сети (или сети мегаполисов) Metropolitan Area Networks (MAN) |
| 1. сети,объединяющие территориально рассредоточенные компьютеры, которые могут находиться в различных городах, странах и даже континентах | Б) сеть типа «кампус»  (Campus) |
| 1. сеть, предназначенная для обслуживания территории крупного города мегаполиса, в т.ч., для связи локальных сетей в масштабах города и соединения локальных сетей с глобальными | В) глобальные сети Wide Area Networks (WAN) |
| 1. сеть, объединяющая компьютеры студенческого университетского городка | Г) локальная сеть Local Area Networks (LAN) |

Правильный ответ

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

Компетенции (индикаторы) ОПК-4.

3.Установите правильное соответствие содержания характеристики или качественного параметра сети его общеизвестному названию.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержания характеристики или качественного параметра сети | Название характеристики или параметра сети |
| 1) время между возникновением запроса к какому-либо сетевому сервису и получением ответа на него | А) коэффициент использования |
| 1. объем данных, переданных сетью в единицу времени | Б) задержка передачи |
| 1. интервал между моментом поступления пакета на вход какого-либо сетевого устройства и моментом его появления на выходе этого устройства | В) пропускная способность сети |
| 1. параметр, означающий долю времени, в течение которого система может быть использована; | Г) время реакции сети |

Правильный ответ

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

Компетенции (индикаторы) ОПК-4.

4. Установите правильное соответствие содержания качественного параметра сети его общеизвестному названию

|  |  |
| --- | --- |
| Содержания качественного параметра сети | Название параметра сети |
| 1) возможность сравнительно легкого добавления отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, сервисов), наращивания длины сегментов сети и замены существующей аппаратуры более совершенной | А) масштабируемость сети |
| 2) сеть позволяет наращивать количество узлов и протяженность связей в очень широких пределах, при этом производительность сети не ухудшается | Б) расширяемость |
| 1. свойство сети скрывать от пользователя детали своего внутреннего устройства, упрощая тем самым его работу в сети | В) отказоустойчивость |
| 4) способность сети работать в условиях отказа некоторых ее элементов | Г) прозрачность сети |

Правильный ответ

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

Компетенции (индикаторы) ОПК-6.

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Установите правильную хронологическую последовательность событий, связанных с развитием сетевых технологий.

А) Первые нестандартные локальные сети

Б) Появление больших интегральных схем

В) Первые глобальные связи компьютеров

Г) Появление персональных компьютеров

Д) Появление стандартных технологий локальных сетей

Правильный ответ: В, Б, А, Г, Д.

Компетенции (индикаторы) ОПК-6.

2. Установите правильную последовательность уровней сетевой модели OSI (начиная с нижнего)

1. Сетевой
2. Физический

В) Канальный

Г) Транспортный

Д) Прикладной

Правильный ответ: Б, В, А, Г, Д

Компетенции (индикаторы) ОПК-4.

3.Установите рациональную последовательность действий при анализе

IP-адреса.

A) Перевести каждый октет IP-адреса в двоичную форму. По первым битам IP-адреса определить класс сети.

Б) Выписать только те биты IP-адреса, которые соответствуют

единичным битам в маске сети. Это будет номер сети.

В) В соответствии с классом определить маску сети по умолчанию.

Г) Выписать те биты IP-адреса, которые соответствуют нулевым битам

в маске сети. Это будет номер хоста.

Правильный ответ: А, В, Б, Г.

Компетенции (индикаторы) ОПК-6.

4. Установить рациональную последовательность расчета корректности сети

Ethernet 100Mbit.

А) Используя справочные данные, рассчитать задержку (PDV) сигнала кабельными участками (сегментами) и сложить ее с задержками на повторителях. Суммарная величина не должна превышать 512 битовых интервалов.

Б) Определить длину каждого сегмента и тип кабеля.

В) Определить наличие, тип сетевых адаптеров в сегменте и суммарную задержку, вносимую адаптерами.

Г) Определить наибольшее расстояние между двумя рабочими станциями сети («диаметр» сети).

Правильный ответ: Г, Б, В, А.

Компетенции (индикаторы) ОПК-4.

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. В кабельной сети сигнал между двумя наиболее удаленными компьютерами должен пройти не более, чем через \_\_\_\_\_\_\_\_ концентратора.

Правильный ответ: 4

Компетенции (индикаторы) ОПК-4

1. Для снятия ограничений на длину сети и количество ее узлов используется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ структуризация сети с помощью повторителей и концентраторов.

Правильный ответ: …физическая…

Компетенции (индикаторы) ОПК-4

1. В кабельных сетях при физической структуризации и применении повторителей ориентируются на правило «\_\_\_\_\_\_»

Правильный ответ: «5-4-3»

Компетенции (индикаторы) ОПК-6

1. Для повышения производительности и безопасности сети используется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ структуризация сети, состоящая в разбиении сети на сегменты таким образом, что основная часть трафика компьютеров каждого сегмента не выходит за пределы этого сегмента.

Правильный ответ: …логическая…

Компетенции (индикаторы) ОПК-4

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. Определите теоретический предел скорости передачи данных по каналу с шириной полосы пропускания в 20 кГц, если мощность передатчика составляет 0,01 мВт, а мощность шума в канале 0,0001 мВт.

Правильный ответ: 130 Кбит/с

Компетенции (индикаторы) ОПК-6

1. Определите пропускную способность канала связи с полосой 600 кГц, если известно, что в методе кодирования используется 8 состояний сигнала.

Правильный ответ: 3600 Кбит/с.

Компетенции (индикаторы) ОПК-4.

1. Какое максимальное количество подсетей теоретически можно организовать, если в вашем распоряжении имеется сеть класса С? Какое значение должна иметь маска сети?

Правильный ответ: максимальное количество подсетей 64. Маска - 255.255.255.252.

1. Рассчитайте пропускную способность элементарного цифрового канала, исходя из стандартной ширины речевого телефонного канала

3,2 КГц.

Правильный ответ: 64 Kбит/с.

Компетенции (индикаторы) ОПК-6

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Рассчитайте задержку передачи данных по кабелю витой паре длиной в 100 м при скорости передачи 100 Мбит/с для случая передачи пакета в 128 байт. Скорость распространения сигнала считать равной скорости света в вакууме.

Время выполнения – 25 мин

Критерии оценивания:

* показать все этапы решения (расчет задержки распространения, количества передаваемых бит, расчет задержки передачи)

Ожидаемый результат: задержка распространения 0,33 мкс; задержка передачи 102,4 мкс.

Компетенции (индикаторы) ОПК-6

2. IP-адрес некоторого узла подсети равен 198.65.12.67, маска для этой подсети-255.255.255.240. Определите номер подсети и максимальное количество узлов, которое может быть в этой подсети.

Время выполнения – 40 мин.

Критерии оценивания:

* показать все этапы решения.

Ожидаемый результат: номер подсети 198.65.12.64; максимально возможное количество узлов – 14.

Компетенции (индикаторы) ОПК-4.

3. Поставщик услуг Internet имеет в своем распоряжении адрес сети класса В. Для адресации узлов своей собственной сети он использует 254 адреса. Определите максимально возможное число абонентов этого поставщика услуг и маску сети.

Время выполнения – 35 мин.

Критерии оценивания:

* показать все этапы решения.

Ожидаемый результат: максимальное количество абонентов 255. Маска - 255.255.255.0.

Компетенции (индикаторы) ОПК-4

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

Время выполнения – 35 мин.

Ожидаемый результат: маска 255.255.254.0

Компетенции (индикаторы) ОПК-6