

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
СГПИ филиал ПГНИУ

Фонды оценочных средств по дисциплине
**«ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ»**

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Кодификатор проверяемых элементов содержания

| Код компетенции | Наименование компетенции | Планируемые результаты обучения | Номер задания |
|-----------------|---|---|---------------|
| ОК.1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Знает: спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети. Умеет: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор. | 1, 11 |
| ОК.2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Знает: расчет основных параметров локальной сети, контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации. Умеет: работать с технической документацией проекта сети, проектировать высокоскоростную локальную сеть. | 7, 16 |
| ОК.3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Знает: общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям. Умеет: планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | 2, 17 |
| ОК.4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Знает: сервисы глобальной сети, инфраструктуру частных глобальных сетей, инфраструктуру общедоступной глобальной сети. Умеет: эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | 6, 14 |
| ОК.5 | Осуществлять устную и | Знает: общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной | 5, 15 |

| | | | |
|-------------|--|--|---------------|
| | письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | модели OSI, требований к компьютерным сетям; архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; базовые протоколы и технологии локальных сетей; принципы построения высокоскоростных локальных сетей; стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы. Умеет: осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | |
| ОК.6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антikоррупционного поведения | Знает: компоненты сетей WLAN, топологии сетей WLAN 802.11, принципы работы беспроводной локальной сети, типы протоколов STP. Умеет: проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антikоррупционного поведения. | 13, 18 |
| ОК.7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Знает: проектно-эксплуатационную документацию компьютерных сетей. Умеет: содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | 3, 19 |

| | | | |
|---------------|---|--|---------------|
| ОК.8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Знает: цель создания глобальных сетей, принцип работы глобальной сети, сервисы глобальной сети. Умеет: использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | 12, 18 |
| ОК.9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Знает: требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям. Умеет: пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | 11, 14 |
| ПК.1.1 | Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации | Знает: стандартизацию сетей, требования, предъявляемые к современным ВС. Умеет: работать с проектной документацией КС, планировать структуры сети, вводить в эксплуатацию компьютерные системы. | 4, 10 |
| ПК.1.2 | Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем | Знает: соединение «точкаточка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN. Умеет: подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с сетями VPN удалённого доступа с использованием IPsec. | 9, 13 |
| ПК.1.3 | Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем | Знает: составляющие процедуры поиска и устранения неполадок в работе OSPF для одной области. Умеет: устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем. | 10, 20 |
| ПК.1.4 | Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей | Знает: протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные сети VLAN. Умеет: работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол | 5,17 |

| | | | |
|---------------|--|--|--------------|
| | ответственности | OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа. | |
| ПК.1.5 | Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем | <p>Знает: спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети, расчет основных параметров локальной сети, контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации, сетевую безопасность, программноаппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии, соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN, протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные сети VLAN.</p> <p>Умеет: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор, работать с технической документацией проекта сети, проектировать высокоскоростную локальную сеть, работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратных средства технического контроля, Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном</p> | 6, 20 |

| | | | |
|---------------|--|---|--------------|
| | | коммутаторе Cisco, управлять списками доступа. | |
| ПК.1.6 | Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта | Знает: программно-аппаратные средства технического контроля. Умеет: осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта. | 8, 12 |
| ПК.1.7 | 1.7 Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем | Знает: сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии. Умеет: работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратных средства технического контроля. | 7, 19 |

Вариант 1

Задание 1

Доступом к сети называют:

1. взаимодействие станции (узла сети) со средой передачи данных для обмена информацией с другими станциями
2. взаимодействие станции со средой передачи данных для обмена информацией с друг с другом
3. это установление последовательности, в которой станции получают доступ к среде передачи данных
4. это установление последовательности, в которой серверы получают доступ к среде передачи данных

Ответ: 1

Задание 2

Конфликтом называется:

1. ситуация, при которой две или более станции "одновременно" бездействуют
2. ситуация, при которой две или более станции "одновременно" пытаются захватить линию
3. ситуация, при которой два или более сервера "одновременно" пытаются захватить линию
4. ситуация, при которой сервер и рабочая станция "одновременно" пытаются захватить линию

Ответ: 2

Задание 3

Дискретная модуляция это...

1. процесс представления цифровой информации в дискретной форме
2. процесс представления синусоидального несущего сигнала

3. процесс представления на основе последовательности прямоугольных импульсов
4. процесс представления аналоговой информации в дискретной форме

Ответ: 4

Задание 4

Коммуникационный протокол описывающий формат пакета данных называется:

1. TCP|IP
2. TCP
3. UPD
4. IP

Ответ: 4

Задание 5

Метод потенциального кодирования NRZ это...

1. метод биполярного кодирования с альтернативной инверсией
2. метод без возвращения к нулю
3. метод с потенциальным кодом с инверсией при единице
4. биполярный импульсный код

Ответ: 2

Задание 6

Маршрутизация это...

1. это правило назначения выходной линии связи данного узла связи ТКС для передачи пакета, базирующегося на информации, содержащейся в заголовке пакета (адреса отправителя и получателя), и информации о загрузке этого узла (длина очередей пакетов) и, возможно, ТКС в целом

2. это процесс передачи данных с одного ПК на другой ПК, когда эти ПК находятся в разных сетях

3. это последовательность маршрутизаторов, которые должен пройти пакет от отправителя до пункта назначения

4. специализированный сетевой компьютер, имеющий как минимум один сетевой интерфейс и пересылающий пакеты данных между различными сегментами сети, связывающий разнородные сети различных архитектур, принимающий решения о пересылке на основании информации о топологии сети и определённых правил, заданных администратором

Ответ: 2

Задание 7

Какие способы маршрутизации существуют:

1. централизованная, распределенная, смешанная
2. адаптивная, децентрализованная, смешанная
3. прямая, косвенная, смешанная
4. прямая, децентрализованная, центральная

Ответ: 1

Задание 8

Компьютерная сеть это ...

1. группа компьютеров связанных между собой с помощью витой пары
2. группа компьютеров связанных между собой

3. система связи компьютеров или вычислительного оборудования (серверы, маршрутизаторы и другое оборудование)
4. группа компьютеров обменивающихся информацией

Ответ: 3

Задание 9

Узел сети, с помощью которого соединяются две сети построенные по одинаковой технологии:

1. мультиплексор
2. хаб
3. шлюз
4. мост

Ответ: 4

Задание 10

Сервер-это?

1. сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим
2. мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры
3. компьютер отдельного пользователя, подключённый в общую сеть
4. стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения

Ответ: 2

Задание 11

В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает:

1. передачу информации по заданному адресу
2. способ передачи информации по заданному адресу
3. получение почтовых сообщений
4. передачу почтовых сообщений

Ответ: 2

Задание 12

Компьютер, подключённый к Интернету, обязательно должен иметь:

1. Web – сайт
2. установленный Web – сервер
3. IP – адрес
4. брандмауэр

Ответ: 3

Задание 13

Как по-другому называют корпоративную сеть:

1. глобальная
2. региональная
3. локальная
4. отраслевая

Ответ: 4

Задание 14

Домен-это...

1. часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
2. название программы, для осуществления связи между компьютерами
3. название устройства, осуществляющего связь между компьютерами

4. единица скорости информационного обмена

Ответ: 1

Задание 15

Провайдер – это:

1. владелец узла сети, с которым заключается договор на подключение к его узлу
2. специальная программа для подключения к узлу сети
3. владелец компьютера с которым заключается договор на подключение его компьютера к узлу сети
4. аппаратное устройство для подключения к узлу сети

Ответ: 1

Задание 16

Сетевой шлюз это:

1. встроенный межсетевой экран
2. устройство подключения компьютера к телефонной сети
3. устройство внешней памяти
4. аппаратный маршрутизатор или программное обеспечение для сопряжения компьютерных сетей, использующих разные протоколы

Ответ: 4

Задание 17

Коммутация – это:

1. это процесс передачи данных с одного ПК на другой ПК, когда эти ПК находятся в разных сетях
2. процесс соединения абонентов коммуникационной сети через транзитные узлы
3. это последовательность маршрутизаторов, которые должен пройти пакет от отправителя до пункта назначения
4. специализированный сетевой компьютер, имеющий как минимум один сетевой интерфейс и пересылающий пакеты данных между различными сегментами сети, связывающий разнородные сети различных архитектур, принимающий решения о пересылке на основании информации о топологии сети и определённых правил, заданных администратором

Ответ: 2

Задание 18

В зависимости от направления возможной передачи данных способы передачи данных по линии связи делятся на следующие типы:

1. полусимплексный, полудуплексный, симплексный
2. полусимплексный, полудуплексный, дуплексный
3. дуплексный, полудуплексный, симплексный
4. симплексный, дуплексный

Ответ: 3

Задание 19

При частотном методе уплотнении происходит:

1. передача информации в цифровом виде
2. процесс распространения оптического излучения в многомодовом оптическом волокне
3. увеличения пропускной способности систем передачи информации

4. передача информационного потока по физическому каналу на соответствующей частоте – поднесущей

Ответ: 4

Задание 20

В функции канального уровня входит:

1. формирование кадра, контроль ошибок и повышение достоверности, обеспечение кодонезависимой передачи, восстановление исходной последовательности блоков на приемной стороне, управление потоком данных на уровне звена, устранение последствий потерь или дублирования кадров

2. формирование кадра, контроль ошибок и повышение достоверности, обеспечение кодозависимой передачи, восстановление исходной последовательности блоков на приемной стороне, управление потоком данных на уровне звена, устранение последствий потерь или дублирования кадров

3. контроль ошибок и повышение достоверности, обеспечение кодозависимой передачи, восстановление исходной последовательности блоков на передающей стороне, управление потоком данных на уровне звена, устранение последствий потерь или дублирования кадров

4. контроль ошибок и повышение достоверности, обеспечение кодозависимости передачи, восстановление исходной последовательности блоков на передающей стороне, управление потоком данных на уровне звена

Ответ: 1

Вариант 2

Задание 1

Управлением доступа к среде называют:

1. взаимодействие станции (узла сети) со средой передачи данных для обмена информацией с другими станциями

2. взаимодействие станции со средой передачи данных для обмена информацией с друг с другом

3. это установление последовательности, в которой станции получают доступ к среде передачи данных

4. это установление последовательности, в которой серверы получают доступ к среде передачи данных

Ответ: 3

Задание 2

Типичная среда передачи данных в ЛВС это...

1. отрезок (сегмент) коаксиального кабеля

2. сетевой адаптер подключенный к витой паре

3. маршрутизатор связанный с контроллером

4. среда распространения Wi Fi

Ответ: 1

Задание 3

Аналоговая модуляция это...

1. процесс представления цифровой информации в дискретной форме

2. передача дискретных данных по каналам связи на основе последовательности прямоугольных импульсов

3. передача дискретных данных по каналам связи

на основе синусоидального несущего сигнала

процесс представления аналоговой информации в дискретной форме

Ответ: 2

Задание 4

Программа, взаимодействующая с сетевым адаптером называется:

1. сетевой драйвер
2. передающая среда
3. мультиплексор
4. сетевой адаптер

Ответ: 1

Задание 5

Метод потенциального кодирования АМI это...

1. метод биполярного кодирования с альтернативной инверсией
2. метод без возвращения к нулю
3. метод с потенциальным кодом с инверсией при единице
4. биполярный импульсный код

Ответ: 1

Задание 6

Алгоритм маршрутизации это...

1. это правило назначения выходной линии связи данного узла связи ТКС для передачи пакета, базирующегося на информации, содержащейся в заголовке пакета (адреса отправителя и получателя), и информации о загрузке этого узла (длина очередей пакетов) и, возможно, ТКС в целом
2. это процесс передачи данных с одного ПК на другой ПК, когда эти ПК находятся в разных сетях
3. это последовательность маршрутизаторов, которые должен пройти пакет от отправителя до пункта назначения
4. специализированный сетевой компьютер, имеющий как минимум один сетевой интерфейс и пересылающий пакеты данных между различными сегментами сети, связывающий разнородные сети различных архитектур, принимающий решения о пересылке на основании информации о топологии сети и определённых правил, заданных администратором

Ответ: 1

Задание 7

Какие методы маршрутизации существуют:

1. прямая, децентрализованная, адаптивная
2. адаптивная, децентрализованная, смешанная
3. прямая, фиксированная, смешанная
4. простая, фиксированная, адаптивная

Ответ: 4

Задание 8

Сервер, служащий для хранения файлов, которые используются всеми рабочими станциями называется:

1. сервер телекоммуникаций
2. дисковый сервер
3. файловый сервер
4. почтовый сервер

Ответ: 3

Задание 9

Информация в компьютерных сетях передается по каналам связи в виде отдельных:

1. сообщений
2. данных
3. посланий
4. пакетов

Ответ: 4

Задание 10

Основными требованиями, предъявляемыми к алгоритму маршрутизации являются:

1. оптимальность выбора маршрута, простота реализации, устойчивость, быстрая сходимость, гибкость реализации
2. прямой маршрут, помехоустойчивость
3. передача пакета в узел связи, передача пакета в направлении, не приводящем к минимальному времени его доставки
4. время доставки пакетов адресату, нагрузка на сеть, затраты ресурса в узлах связи

Ответ: 1

Задание 11

Для соединения компьютеров в сетях используются кабели различных типов. По какому из них передаётся информация, закодированная в пучке света.

1. витая пара
2. телефонный
3. коаксиальный
4. оптико – волоконный

Ответ: 4

Задание 12

Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user_name@mtu-net.ru. Каково имя домена верхнего уровня?

1. ru
2. mtu-net.ru
3. mtu-net
4. user-name

Ответ: 1

Задание 13

Как называется узловой компьютер в сети:

1. терминал
2. модем
3. хост-компьютер
4. браузер.

Ответ: 3

Задание 14

Модем это...

1. устройство передачи информации от одного компьютера к другому по-средством использования телефонных линий

2. устройство передачи информации от сервера к рабочей станции
3. устройство передачи информации только в нутрии локальной сети
4. устройство передачи аналоговых сигналов от рабочей станции к серверу

Ответ: 1

Задание 15

Брандмауэр – это:

1. встроенный межсетевой экран
2. устройство подключения компьютера к телефонной сети
3. устройство внешней памяти
4. компьютер-сервер

Ответ: 1

Задание 16

Сетевой шлюз это:

1. встроенный межсетевой экран
2. устройство подключения компьютера к телефонной сети
3. устройство внешней памяти
4. аппаратный маршрутизатор или программное обеспечение для сопряжения компьютерных сетей, использующих разные протоколы

Ответ: 4

Задание 17

Какие схемы коммутации абонентов в сетях существуют:

1. коммутация каналов, сообщений, серверов
2. коммутация каналов, ячеек, сообщений, пакетов
3. коммутация каналов, ячеек, рабочих станций, пакетов
4. коммутация каналов, ячеек, рабочих станций, серверов, пакетов

Ответ: 2

Задание 18

Коммутация пакетов это:

1. образование непрерывного составного физического канала из последовательно соединенных отдельных канальных участков для прямой передачи данных между узлами
2. передача единого блока данных между транзитными компьютерами сети с временной буферизацией этого блока на диске каждого компьютера
3. техника коммутации абонентов, которая была специально разработана для эффективной передачи компьютерного трафика
4. сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим

Ответ: 3

Задание 19

При уплотнении по поляризации происходит:

1. передача информации в цифровом виде
2. процесс распространения оптического излучения в многомодовом оптическом волокне
3. увеличения пропускной способности систем передачи информации
4. уплотнение потоков информации с помощью оптических несущих, имеющих линейную поляризацию

Ответ: 4

Задание 20

Байт-ориентированные протоколы обеспечивают:

1. передачу пакетов данных, поступающих от протоколов верхних уровней, узлу назначения, адрес которого также указывает протокол верхнего уровня
2. возможность представления информации 8-битным расширенным двоичным кодом EBCDIC
3. управление передачей данных, представляемых байтами
4. уплотнение потоков информации с помощью оптических несущих, имеющих линейную поляризацию

Ответ: 3