

ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.В.09 «Инфокоммуникационные технологии»

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

ОПОП бакалавриата

«Информационные системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная, заочная

Рязань 2023

Оценочные материалы предназначены для контроля знаний обучающихся по дисциплине «Инфокоммуникационные технологии» и представляют собой фонд оценочных средств, образованный совокупностью учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний лабораторных работ), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения учебного процесса.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимися в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и проведения, в случае необходимости, индивидуальных консультаций. К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися на практических занятиях и лабораторных работах.

Текущий контроль студентов по данной дисциплине проводится на основании результатов выполнения ими практических и лабораторных работ. При выполнении практических и лабораторных работ применяется система оценки «зачтено – не зачтено». Количество практических и лабораторных занятий и по дисциплине определено утвержденным учебным графиком.

По итогам курса студенты сдают в конце семестра обучения зачет. Форма проведения зачета – устный ответ, по утвержденным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В билет включается два теоретических вопроса по темам курса. Результаты сдачи зачета оцениваются оценками «зачтено», «не зачтено».

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

ПК-8: Способен обслуживать информационно-коммуникационную систему.

ПК-8.1. Обеспечивает работу технических и программных средств информационно-коммуникационных систем

Знает: общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети.

Умеет: устанавливать программно-аппаратные средства инфо-коммуникационной системы и/или ее составляющих.

Владеет: настройкой сетевого программного обеспечения.

ПК-8.2. Вносит изменения в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ.

Знает: архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети.

Умеет: конфигурировать операционные системы и сетевые устройства.

Владеет: конфигурированием базовых параметров и сетевых интерфейсов.

ПК-9: Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы.

ПК-9.3. Проводит анализ и выявляет основные причины сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем.

Знает: программные средства, применяемые в процессе анализа функционирования компьютерных сетей и их элементов, средства защиты от несанкционированного доступа, протоколы управления.

Умеет: применять различные методы управления сетевыми устройствами, задания базовых параметров и параметров элементов сетевой структуры.

Владеет: методами диагностики функционирования элементов сетевой инфраструктуры и приемами разрешения возникающих сетевых коллизий.

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основы сетевых технологий	ПК-8.1-3	Зачет
2	Уровни моделей OSI и TCP/IP	ПК-8.1-3	Зачет
3	Ethernet-совместимые технологии	ПК-8.2-3	Зачет

			Защита ЛР №1 Отчеты о выполнении практических занятий № 1, 2
4	Маршрутизаторы в сетевых технологиях	ПК-8.1-У ПК-8.1-В	Зачет Защита ЛР №2 Отчеты о выполнении практических занятий № 3, 4
5	Формирование подсетей	ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В	Зачет Защита ЛР №3 Отчеты о выполнении практических занятий № 5, 6
6	Функционирование маршрутизаторов	ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В	Зачет Отчет о выполнении практического занятия № 7
7	Протоколы маршрутизации	ПК-9.3-З ПК-9.3-У ПК-9.3-В	Зачет Защита ЛР №4 Отчет о выполнении практического занятия № 8

Критерии оценивания компетенций по результатам выполнения практических и защиты лабораторных работ, сдачи экзамена

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3. Качество ответов на вопросы: логичность, убежденность, общая эрудиция.

Критерии защиты результатов выполнения практических заданий (работ):

«зачтено» - студент правильно выполнил задание практической работы, ориентируется в механизмах и последовательности решения поставленных в практическом задании задач, представляет отчет о выполнении практического задания;

«не зачтено» - студент не имеет отчета о практической работе, с ошибками или не полностью выполнил задание практической работы, плохо ориентируется в принципах решения задач практического задания, не предоставил отчета о выполнении практического задания.

Критерии приема лабораторных работ:

«зачтено» - студент представил полный отчет о лабораторной работе, ориентируется в представленных в работе результатах, осознано и правильно отвечает на контрольные вопросы;

«не зачтено» - студент не имеет отчета о лабораторной работе, в отчете отсутствуют некоторые пункты задания на выполнение работы, при наличии полного отчета студент не ориентируется в представленных результатах и не отвечает на контрольные вопросы.

Критерии выставления оценок при аттестации результатов обучения по дисциплине в виде экзамена:

- на «отлично» оценивается глубокое раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, полные ответы на смежные вопросы, показывающие всестороннее, системное усвоение учебного материала;

- на «хорошо» оценивается полное раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, но недостаточно полные ответы на смежные вопросы;

- на «удовлетворительно» оценивается неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания и затруднения при ответах на смежные вопросы;

- на «неудовлетворительно» оценивается слабое и неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания, отсутствие осмысленного представления о существе вопросов, отсутствие ответов на дополнительные вопросы.

2 Примеры контрольных вопросов для оценивания компетенций

ПК-8.1-З

1. Классификация сетей передачи данных.
2. Модели взаимодействия открытых систем.
3. Модель OSI.
4. Уровни модели OSI.
5. Инкапсуляция данных.
6. Модель TCP/IP.

ПК-8.1-У

1. Передача данных.
2. Программные и аппаратные средства физического уровня.
3. Типы кабельных соединений.
4. Беспроводная среда.
5. Топологии сетей.
6. Физические топологии.
7. Логические топологии

ПК-8.1-В

1. Контроль потока данных.
2. Подуровни LLC и MAC.
3. Локальные сети Ethernet.
4. Коммутаторы в локальных сетях.
5. Режимы коммутации.
6. Протокол коммутации STP.

ПК-8.2-З

1. Технология Fast Ethernet
2. Спецификация 100Base-TX
3. Спецификация 100Base-FX
4. Технология Gigabit Ethernet
5. Спецификация 1000Base-SX
6. Спецификация 1000Base-LX
7. Технология 10-Gigabit Ethernet

ПК-8.2-У

1. Модели построения сетей.
2. Протоколы прикладного уровня.
3. Протоколы TCP и UDP.
4. Принципы маршрутизации в сети
5. Классы IP-адресации
6. Маски подсетей

ПК-8.2-В

1. Последовательное соединение маршрутизаторов.
2. Конфигурационный файл маршрутизатора.
3. Механизм маршрутизации.
4. Процесс прокладывания маршрута ретрансляции пакета.
5. Оценка пути маршрутизации.

ПК-9.3-З

1. Статическая и динамическая маршрутизации.
2. Таблица маршрутизации.
3. Метрика маршрутизации.
4. Протокол вектора расстояния.
5. Протокол состояния канала.
6. Протокол RIP.
7. Формат IP-пакета.

ПК-9.3-У

1. Формирование подсетей.
2. Формирование подсетей разного размера.

3. Формирование подсетей и субподсетей.
4. Формирование агрегированной сети.
5. Назначение IP-адреса вручную и с помощью DHCP.

ПК-9.3-В

1. Протокол ARP.
2. Сетевые протоколы.
3. Пакет протокола IP.
4. Борьба с маршрутными петлями.

Вопросы контрольных заданий

1. Изобразите эталонную модель взаимодействия открытых систем ISO/OSI.
2. Сравните функции уровней моделей OSI и TCP/IP.
3. Изобразите схему инкапсуляции единиц информации на транспортном, сетевом и канальном уровнях.
4. Приведите примеры логических и физических адресов.
5. Объясните, почему в сетях используется три системы адресации?
6. Перечислите номера портов протоколов HTTP, HTTPS, FTP, DNS, Telnet, SMTP. Укажите, какие функции выполняют данные протоколы.
7. Изобразите формат заголовка сегмента TCP. Объясните назначение полей заголовка.
8. Опишите процесс установления соединения протокола TCP.
9. Опишите процесс передачи данных при использовании протокола TCP.
10. Объясните, за счет чего протокол TCP реализует надежность передачи данных?
11. Укажите скорости и дальности передачи симметричных медных кабелей.
12. Изобразите схемы прямого, кроссового и консольного кабелей.
13. Объясните условия, при которых возникает полное внутреннее отражение в волокне оптического кабеля.
14. Укажите основные параметры стандартов Wi-Fi беспроводной среды передачи.
15. Изобразите основные физические топологии локальных сетей.
16. Приведите пример, когда при одинаковой структурной схеме сети ее физическая и логическая топологии будут различны.
17. Перечислите спецификации технологий Ethernet и Fast Ethernet. Приведите их основные характеристики.
18. Изобразите формат кадра LLC.
19. Изобразите формат кадра MAC.
20. Укажите размер и назначение полей кадра стандарта 802.3.
21. Объясните, почему задается минимальная длина поля данных.
22. Изобразите схему локальной сети на коммутаторе с пятью конечными узлами, укажите номера портов и MAC-адресов узлов. Создайте таблицу коммутации для случая, когда все узлы активно обмениваются данными.
23. Приведите временные диаграммы информационных сигналов с использованием различных кодов (NRZ, NRZI, AMI, манчестерский код).
24. Изобразите формат кадра технологии Fast Ethernet. Объясните, в чем его отличие от Ethernet.
25. Изобразите схему кабеля спецификации 100Base-T4.
26. Изобразите схему передачи данных по кабелю UTP 5-й категории в сетях технологии Gigabit Ethernet.
27. Поясните, с использованием какой линии создается конфигурационный файл и где он может храниться?
28. Изобразите схему составной сети из четырех маршрутизаторов, последовательно соединенных через Fast Ethernet интерфейсы. Обозначьте интерфейсы. Укажите, MAC-адреса каких интерфейсов будут использоваться в качестве адресов источников и адресов назначения передаваемых кадров при их прохождении через каждый маршрутизатор.
29. Поясните, какие параметры можно посмотреть на каждом конечном узле по команде `ipconfig/all`.
30. Поясните, почему из двух последовательно соединенных серийных интерфейсов маршрутизаторов один должен выполнять роль устройства DCE, а второй – устройства DTE.

31. Приведите примеры адресов конечных устройств классов А, В, С. Используя стандартные маски рассчитайте адреса соответствующих сетей.
32. Переведите адреса 10.169.77.19, 172.18.190.59 и 198.168.55.112 в двоичную систему.
33. Рассчитайте максимальное количество хостов в подсетях 10.169.77.19, 172.18.190.59 и 198.168.55.112.
34. Для выделенного диапазона адресов 172.16.10.0/24 сформируйте 10 подсетей по 8-14 компьютеров в каждой. Какова будет сетевая маска?
35. Для выделенного адреса 10.1.5.0/24 сформируйте 2 подсети по 50-60 компьютеров, 2 подсети по 25-30 компьютеров, 2 подсети по 10-12 компьютеров, 2 подсети по 5-6 компьютеров, остальные адреса используйте для адресации «точка-точка».
36. Каким агрегированным адресом может быть представлена группа из четырех подсетей: 172.16.16.0/24, 172.16.17.0/24, 172.16.18.0/24, 172.16.19.0/24?
37. Посмотрите на своем компьютере и объясните, как получен IP-адрес (автоматически или назначен администратором)?
38. Как задаются IP-параметры административным путем?
39. Изобразите формат IP-пакета и объясните назначение каждого поля заголовка.
40. Объясните в чем различие протоколов вектора расстояния и состояния канала.
41. Укажите наиболее часто используемые метрики протоколов маршрутизации.
42. Объясните, в чем различие методов маршрутизации на основе классов и бесклассовой маршрутизации.
43. Объясните, как позволяет бороться с маршрутными петлями принцип расщепления горизонта.
44. Объясните, как позволяет бороться с маршрутными петлями пометка недоступного маршрута запрещенной меткой.
45. Объясните, как функционирует таймер удержания информации в борьбе с маршрутными петлями.

3. Формы контроля

3.1. Формы текущего контроля

Текущий контроль по дисциплине проводится в виде тестовых опросов по отдельным темам дисциплины, проверки заданий, выполняемых самостоятельно при подготовке к практическим работам.

3.2 Формы промежуточного контроля

Форма промежуточного контроля по дисциплине – защита лабораторных работ.

3.3. Формы заключительного контроля

Форма заключительного контроля по дисциплине – зачет.

4. Критерий допуска к экзамену

К зачету допускаются студенты, защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию промежуточной аттестации все лабораторные работы и практические работы.

Студенты, не защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию промежуточной аттестации хотя бы одну лабораторную работу, на зачете получают неудовлетворительную оценку. Решение о повторном зачете и сроках его проведения принимает деканат после ликвидации студентом имеющейся задолженности по лабораторным работам.

Составил
заведующий кафедрой АСУ
к.т.н., доцент

Холопов С.И.