

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Наименование образовательной программы: Технологии разработки интеллектуальных систем

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Сети и телекоммуникации**

**Москва
2025**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Данилин Д.Г.
	Идентификатор	R2a00e82f-DanilinDG-139e0986

Д.Г. Данилин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Ионова Т.В.
	Идентификатор	R5ac51726-IonovaTV-b9dd3591

Т.В. Ионова

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Варшавский П.Р.
	Идентификатор	R9a563c96-VarshavskyPR-efb4bbd

П.Р.
Варшавский

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способен проектировать и реализовывать программное обеспечение, базы данных и выполнять работы по защите информации

ИД-2 Демонстрирует умение выполнять анализ требований к ПО и документировать результаты

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Маршрутизация (Тестирование)
2. Модели сетевого взаимодействия (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Канальный и сетевой уровни модели OSI (Доклад)
2. Протоколы транспортного уровня модели OSI (Доклад)

БРС дисциплины

7 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Протоколы транспортного уровня модели OSI (Доклад)

КМ-2 Модели сетевого взаимодействия (Тестирование)

КМ-3 Маршрутизация (Тестирование)

КМ-4 Канальный и сетевой уровни модели OSI (Доклад)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	3	6	9	12
Модель сетевого взаимодействия					
Профили протоколов INTERNET		+			
Семиуровневая модель открытых систем		+			

Канальный и сетевой уровни модели OSI				
Канальный уровень		+		
Сетевой уровень		+		
Маршрутизация				
Функции сетевой маршрутизации			+	
Маршрутизация протокола IP			+	
Протоколы транспортного и прикладного уровня модели OSI				
Протокол UDP				+
Протокол TCP				+
Сокеты				+
WWW				+
Вес КМ:	25	25	25	25

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-1	ИД-2ПК-1 Демонстрирует умение выполнять анализ требований к ПО и документировать результаты	Знать: основы маршрутизации основы реализации уровней модели OSI Уметь: создавать сокеты прикладного уровня настраивать сетевое оборудование	КМ-1 Модели сетевого взаимодействия (Тестирование) КМ-2 Канальный и сетевой уровни модели OSI (Доклад) КМ-3 Маршрутизация (Тестирование) КМ-4 Протоколы транспортного уровня модели OSI (Доклад)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Протоколы транспортного уровня модели OSI

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Доклад

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа прикрепляется в системе Прометей. На выполнение работы дается 14 дней.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку освоения умений по вопросам: работа протоколов транспортного уровня модели OSI

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: создавать сокеты прикладного уровня	1.Перечислите службы транспортного уровня 2.Перечислите основные расширения TCP протокола 3.Расскажите о функционале протокола UDP 4.Расскажите о различиях протоколов UDP и TCP 5.Расскажите о механизме управления перегрузкой TCP протокола 6.Расскажите, как реализован протокол HTTP 7.Расскажите о концепции WWW 8.Расскажите о цикле жизни сервера 9.Перечислите параметры, учитываемые, при создании сокета

Описание шкалы оценивания:

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-2. Модели сетевого взаимодействия

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тест проводится в системе Прометей. Дается 3 попытки за 14 дней.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку освоения знаний по вопросам: модели сетевого взаимодействия

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основы реализации уровней модели OSI	1.Основными видами компьютерных сетей являются сети: 1.Локальные, глобальные, региональные 2.Клиентские, корпоративные, международные 3.Социальные, развлекательные, бизнес-ориентированные Ответ: 1 2.Протокол компьютерной сети - совокупность: 1.Электронный журнал для протоколирования действий пользователей сети 2.Технических характеристик трафика сети 3.Правил, регламентирующих прием-передачу, активацию данных в сети Ответ: 3 3.Узловым в компьютерной сети служит сервер: 1.Располагаемый в здании главного офиса сетевой компании 2.Связывающие остальные компьютеры сети 3.На котором располагается база сетевых данных Ответ: 2 4.Обмен информацией между компьютерными сетями осуществляют всегда посредством: 1.Независимых небольших наборов данных (пакетов) 2.Побайтной независимой передачи 3.Очередности по длительности расстояния между узлами Ответ: 1 5.Каналами связи в компьютерных сетях являются все перечисленное в списке: 1.Спутниковая связь, солнечные лучи, магнитные поля, телефон 2.Спутниковая связь, оптоволоконные кабели, телефонные сети, радиорелейная связь 3.Спутниковая связь, инфракрасные лучи, ультрафиолет, контактно-релейная связь Ответ: 2

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Маршрутизация

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тест проводится в системе Прометей. Дается 3 попытки за 14 дней.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку освоения знаний по вопросам: протоколы маршрутизации

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основы маршрутизации	1.Какие устройства объединяют локальные сети LAN в распределенную составную сеть? 1.Концентраторы 2.Коммутаторы 3.Маршрутизаторы 4.Серверы 5.Сетевые фильтры Ответ: 3 2.Каковы основные функции маршрутизатора? 1.Объединение нескольких IP-сетей 2.Определение оптимального пути к сети назначения 3.Деление сети на сегменты коллизий 4.Деление сети на широковещательные домены 5.Расширение широковещательных доменов Ответ: 1, 2, 4 3.Какую функцию выполняет административное расстояние (AD) в процессе маршрутизации? 1.В таблицу маршрутизации записывается путь протокола с наименьшим AD 2.В таблицу маршрутизации записывается путь протокола с наибольшим AD 3.AD не влияет на процесс маршрутизации, влияет только метрика 4.AD влияет на процесс маршрутизации только при изменениях топологии сети 5.AD определяет достоверность источника, создавшего маршрут Ответ: 1, 5 4.Какой протокол позволяет находить MAC-адреса по известному сетевому IP-адресу?

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	1.IP 2.TCP 3.UDP 4.ARP 5.DNS 6.DHCP Ответ: 4 5.Что означает термин шлюз по умолчанию? 1.Адрес входного интерфейса маршрутизатора, через который все пакеты из локальной сети передаются в удаленные сети 2.Адрес выходного интерфейса маршрутизатора, через который все пакеты из маршрутизатора передаются в удаленные сети 3.Это последовательный интерфейс маршрутизатора, через который все пакеты из маршрутизатора передаются в удаленные сети 4.Адрес входного интерфейса соседнего маршрутизатора, через который все пакеты из маршрутизатора передаются в сеть назначения Ответ: 1

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Канальный и сетевой уровни модели OSI

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Доклад

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа прикрепляется в системе Прометей. На выполнение работы дается 14 дней.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку освоения умений по вопросам: работа канального и сетевого уровня модели OSI

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: настраивать сетевое оборудование	1.Расскажите о методах обнаружения ошибок в переданных данных на канальном уровне 2.Расскажите, каким же образом реализован канальный уровень хоста 3.Перечислите службы канального уровня 4.Перечислите поля кадра 5.Продемонстрируйте порядок преобразования адресов в ARP- таблице 6.Расскажите о процедура выполнения протокола ARP 7.Приведите примеры RARP

Описание шкалы оценивания:

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов:

1. с одним вариантом ответа (в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл)
2. с выбором нескольких вариантов ответов (в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-2ПК-1 Демонстрирует умение выполнять анализ требований к ПО и документировать результаты

Вопросы, задания

- 1.Расскажите о методах обнаружения ошибок в переданных данных на канальном уровне
- 2.Расскажите о различиях протоколов UDP и TCP
- 3.Перечислите службы транспортного уровня
- 4.Расскажите о цикле жизни сервера
- 5.Перечислите параметры, учитываемые, при создании сокета
- 6.Перечислите характеристики сокетов на примере Telnet
- 7.Приведите примеры RARP
- 8.Перечислите поля кадра
- 9.Расскажите, каким же образом реализован канальный уровень хоста
- 10.Перечислите основные расширения TCP протокола

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Какие устройства объединяют локальные сети LAN в распределенную составную сеть
- Ответы:

1.Концентраторы 2.Коммутаторы 3.Маршрутизаторы 4.Серверы 5.Сетевые фильтры

Верный ответ: 3

2.Каналами связи в компьютерных сетях являются все перечисленное в списке

Ответы:

1.Спутниковая связь, солнечные лучи, магнитные поля, телефон 2.Спутниковая связь, оптоволоконные кабели, телефонные сети, радиорелейная связь 3.Спутниковая связь, инфракрасные лучи, ультрафиолет, контактно-релейная связь

Верный ответ: 2

3.Узловым в компьютерной сети служит сервер

Ответы:

1.Располагаемый в здании главного офиса сетевой компании 2.Связывающие остальные компьютеры сети 3.На котором располагается база сетевых данных

Верный ответ: 2

4.Протокол компьютерной сети - совокупность

Ответы:

1.Электронный журнал для протоколирования действий пользователей сети 2.Технических характеристик трафика сети 3.Правил, регламентирующих прием-передачу, активацию данных в сети

Верный ответ: 3

5.Основными видами компьютерных сетей являются сети

Ответы:

1.Локальные, глобальные, региональные 2.Клиентские, корпоративные, международные 3.Социальные, развлекательные, бизнес-ориентированные

Верный ответ: 1

6.Каковы основные функции маршрутизатора

Ответы:

1.Объединение нескольких IP-сетей 2.Определение оптимального пути к сети назначения 3.Деление сети на сегменты коллизий 4.Деление сети на ширококестельные домены 5.Расширение ширококестельных доменов

Верный ответ: 1, 2, 4

7.Какую функцию выполняет административное расстояние (AD) в процессе маршрутизации

Ответы:

1.В таблицу маршрутизации записывается путь протокола с наименьшим AD 2.В таблицу маршрутизации записывается путь протокола с наибольшим AD 3.AD не влияет на процесс маршрутизации, влияет только метрика 4.AD влияет на процесс маршрутизации только при изменениях топологии сети 5.AD определяет достоверность источника, создавшего маршрут

Верный ответ: 1, 5

8.Плавающий статический маршрут формируется следующей командой

Ответы:

1.R-B(config)#ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 200.4.4.11 2.R-B(config)#ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 s1/2 3.R-B(config)#ip route 192.168.30.0 255.255.255.0 g0/1 192.168.20.2 4.R-B(config)#ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 200.4.4.11 10 5.R-B(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 200.4.4.11

Верный ответ: 4

9.При подключении к Интернету какие маршруты обычно конфигурируются на граничном маршрутизаторе провайдера

Ответы:

1.Маршрут по умолчанию 2.Стандартные статические маршруты или с использованием выходного интерфейса 3.Плавающие маршруты 4.Полностью определенные статические маршруты 5.Динамическая маршрутизация

Верный ответ: 2

10.Что означает символ S* в таблице маршрутизации

Ответы:

1.Статический маршрут по умолчанию 2.Стандартный статический маршрут 3.Маршрут с использованием выходного интерфейса 4.Статический плавающий маршрут 5.Полностью определенный статический маршрут 6.Динамический маршрут

Верный ответ: 1

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.