

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

Направление подготовки/специальность: 27.03.04 Управление в технических системах

Наименование образовательной программы: Автоматизированные системы управления

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная


**Оценочные материалы
по дисциплине
Сети и телекоммуникации**

**Москва
2021**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Абросимов Л.И.
	Идентификатор	Ra6cef7c2-AbrosimovLI-4d7507dc

(подпись)

Л.И.


Абросимов

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бородкин А.А.
	Идентификатор	R2a2cc3a1-BorodkinAA-1ae52558

(подпись)


А.А.

Бородкин

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бобряков А.В.
	Идентификатор	R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa

(подпись)

А.В.

Бобряков

(расшифровка
подписи)

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. ОПК-7 Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления

ИД-1 Демонстрирует знание элементной базы, принципов действия и особенностей функционирования типовых электронных устройств и ЭВМ

ИД-2 Может участвовать в проектировании отдельных функциональных блоков вычислительных систем, а также систем автоматизации и управления

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 прикладного уровня у модели OSI (Контрольная работа)
3. Протоколы транспортного уровня модели OSI (Доклад)

БРС дисциплины

5 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	2	5	8	11	14
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 уровня модели OSI					
Протокол UDP				+	
Протокол TCP				+	
Протоколы прикладного уровня у модели OSI					
Сокеты					+
WWW					+
Вес КМ:	15	22	21	21	21

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

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
ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7} Демонстрирует знание элементной базы, принципов действия и особенностей функционирования типовых электронных устройств и ЭВМ	Знать: основы реализации уровней модели OSI Уметь: выбирать правильные параметры передачи данных создавать сокеты прикладного уровня	Модели сетевого взаимодействия (Тестирование) Протоколы транспортного уровня модели OSI (Доклад) Протоколы прикладного уровня у модели OSI (Контрольная работа)
ОПК-7	ИД-2 _{ОПК-7} Может участвовать в проектировании отдельных функциональных блоков вычислительных систем, а также систем автоматизации и управления	Знать: основы маршрутизации Уметь: работать с аппаратной частью канального и сетевого уровня	Канальный и сетевой уровни модели OSI (Доклад) Маршрутизация (Тестирование)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Модели сетевого взаимодействия

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

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:

Знать: основы реализации уровней модели OSI	<p>1. Основными видами компьютерных сетей являются сети:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Локальные, глобальные, региональные2. Клиентские, корпоративные, международные3. Социальные, развлекательные, бизнес-ориентированные <p>Ответ: 1</p> <p>2. Протокол компьютерной сети - совокупность:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Электронный журнал для протоколирования действий пользователей сети2. Технических характеристик трафика сети3. Правил, регламентирующих прием-передачу, активацию данных в сети <p>Ответ: 3</p> <p>3. Узловым в компьютерной сети служит сервер:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Располагаемый в здании главного офиса сетевой компании2. Связывающие остальные компьютеры сети3. На котором располагается база сетевых данных <p>Ответ: 2</p> <p>4. Обмен информацией между компьютерными сетями осуществляют всегда посредством:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Независимых небольших наборов данных (пакетов)2. Побайтной независимой передачи3. Очередности по длительности расстояния между узлами <p>Ответ: 1</p> <p>5. Каналами связи в компьютерных сетях являются все перечисленное в списке:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Спутниковая связь, солнечные лучи, магнитные поля, телефон2. Спутниковая связь, оптоволоконные кабели, телефонные сети, радиорелейная связь3. Спутниковая связь, инфракрасные лучи, ультрафиолет, контактно-релейная связь
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

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

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

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

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

КМ-2. Канальный и сетевой уровни модели OSI

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Доклад

Вес контрольного мероприятия в БРС: 22

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:

<p>Уметь: работать с аппаратной частью канального и сетевого уровня</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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

КМ-3. Маршрутизация

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 21

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:

Знать: основы маршрутизации	<p>1.Какие устройства объединяют локальные сети LAN в распределенную составную сеть?</p> <ol style="list-style-type: none">1.Концентраторы2.Коммутаторы3.Маршрутизаторы4.Серверы5.Сетевые фильтры <p>Ответ: 3</p> <p>2.Каковы основные функции маршрутизатора?</p> <ol style="list-style-type: none">1.Объединение нескольких IP-сетей2.Определение оптимального пути к сети назначения3.Деление сети на сегменты коллизий4.Деление сети на широковещательные домены5.Расширение широковещательных доменов <p>Ответ: 1, 2, 4</p> <p>3.Какую функцию выполняет административное расстояние (AD) в процессе маршрутизации?</p> <ol style="list-style-type: none">1.В таблицу маршрутизации записывается путь протокола с наименьшим AD2.В таблицу маршрутизации записывается путь протокола с наибольшим AD3.AD не влияет на процесс маршрутизации, влияет только метрика4.AD влияет на процесс маршрутизации только при изменениях топологии сети5.AD определяет достоверность источника, создавшего маршрут <p>Ответ: 1, 5</p> <p>4.Какой протокол позволяет находить MAC-адреса по известному сетевому IP-адресу?</p> <ol style="list-style-type: none">1.IP2.TCP3.UDP4.ARP5.DNS6.DHCP <p>Ответ: 4</p> <p>5.Что означает термин шлюз по умолчанию?</p> <ol style="list-style-type: none">1.Адрес входного интерфейса маршрутизатора, через
-----------------------------	--

	<p>который все пакеты из локальной сети передаются в удаленные сети</p> <p>2.Адрес выходного интерфейса маршрутизатора, через который все пакеты из маршрутизатора передаются в удаленные сети</p> <p>3.Это последовательный интерфейс маршрутизатора, через который все пакеты из маршрутизатора передаются в удаленные сети</p> <p>4.Адрес входного интерфейса соседнего маршрутизатора, через который все пакеты из маршрутизатора передаются в сеть назначения</p> <p>Ответ: 1</p>
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

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

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

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

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

КМ-4. Протоколы прикладного уровня у модели OSI

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 21

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: протоколы прикладного уровня у модели OSI

Контрольные вопросы/задания:

<p>Уметь: выбирать правильные параметры передачи данных</p>	<p>1.Перечислите характеристики сокетов на примере Telnet</p> <p>2.Перечислите параметры, учитываемые, при создании сокета</p> <p>3.Расскажите о цикле жизни сервера</p> <p>4.Расскажите о концепции WWW</p> <p>5.Расскажите, как реализован протокол HTTP</p>
---	--

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-5. Протоколы транспортного уровня модели OSI

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Доклад

Вес контрольного мероприятия в БРС: 21

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:

Уметь: создавать сокет прикладного уровня	<ol style="list-style-type: none">1.Перечислите службы транспортного уровня2.Перечислите основные расширения TCP протокола3.Расскажите о функционале протокола UDP4.Расскажите о различиях протоколов UDP и TCP5.Расскажите о механизме управления перегрузкой TCP протокола
--	--

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

5 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-1опк-7 Демонстрирует знание элементной базы, принципов действия и особенностей функционирования типовых электронных устройств и ЭВМ

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. Расскажите, каким же образом реализован канальный уровень хоста
6. Перечислите основные расширения TCP протокола

Материалы для проверки остаточных знаний

1. 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 широковещательные домены 5. Расширение широковещательных доменов

Верный ответ: 1, 2, 4

2.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

3.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

4.При подключении к Интернету какие маршруты обычно конфигурируется 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

5.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

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2ОПК-7 Может участвовать в проектировании отдельных функциональных блоков вычислительных систем, а также систем автоматизации и управления

Вопросы, задания

- 1.Перечислите параметры, учитываемые, при создании сокета
- 2.Перечислите характеристики сокетов на примере Telnet
- 3.Приведите примеры RARP
- 4.Перечислите поля кадра

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

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

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

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

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

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