

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

**Направление подготовки/специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**Наименование образовательной программы: Технологии разработки программного обеспечения**

**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	Вишняков С.В.
	Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9

(подпись)

С.В.

Вишняков

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вишняков С.В.
	Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9

(подпись)

С.В.

Вишняков

(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. ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

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

6 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
ПК-3	ПК-3(Компетенция)	Знать: основы реализации уровней модели OSI основы маршрутизации Уметь: работать с аппаратной частью канального и сетевого уровня создавать сокет прикладного уровня выбирать правильные параметры передачи данных	Модели сетевого взаимодействия (Тестирование) Канальный и сетевой уровни модели OSI (Доклад) Маршрутизация (Тестирование) Протоколы транспортного уровня модели OSI (Доклад) Протоколы прикладного уровня у модели OSI (Контрольная работа)

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

**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"> <li>1.Расскажите о методах обнаружения ошибок в переданных данных на канальном уровне</li> <li>2.Расскажите, каким же образом реализован канальный уровень хоста</li> <li>3.Перечислите службы канального уровня</li> <li>4.Перечислите поля кадра</li> <li>5.Продемонстрируйте порядок преобразования адресов в ARP- таблице</li> <li>6.Расскажите о процедура выполнения протокола ARP</li> <li>7.Приведите примеры RARP</li> </ol>
---	--

**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"><li>1.Концентраторы</li><li>2.Коммутаторы</li><li>3.Маршрутизаторы</li><li>4.Серверы</li><li>5.Сетевые фильтры</li></ol> <p>Ответ: 3</p> <p>2.Каковы основные функции маршрутизатора?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Объединение нескольких IP-сетей</li><li>2.Определение оптимального пути к сети назначения</li><li>3.Деление сети на сегменты коллизий</li><li>4.Деление сети на широковещательные домены</li><li>5.Расширение широковещательных доменов</li></ol> <p>Ответ: 1, 2, 4</p> <p>3.Какую функцию выполняет административное расстояние (AD) в процессе маршрутизации?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.В таблицу маршрутизации записывается путь протокола с наименьшим AD</li><li>2.В таблицу маршрутизации записывается путь протокола с наибольшим AD</li><li>3.AD не влияет на процесс маршрутизации, влияет только метрика</li><li>4.AD влияет на процесс маршрутизации только при изменениях топологии сети</li><li>5.AD определяет достоверность источника, создавшего маршрут</li></ol> <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"><li>1.IP</li><li>2.TCP</li><li>3.UDP</li><li>4.ARP</li><li>5.DNS</li><li>6.DHCP</li></ol> <p>Ответ: 4</p> <p>5.Что означает термин шлюз по умолчанию?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Адрес входного интерфейса маршрутизатора, через</li></ol>
-----------------------------	--



	<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 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:**

<p>Уметь: выбирать правильные параметры передачи данных</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Перечислите службы транспортного уровня</li> <li>2.Перечислите основные расширения TCP протокола</li> <li>3.Расскажите о функционале протокола UDP</li> <li>4.Расскажите о различиях протоколов UDP и TCP</li> <li>5.Расскажите о механизме управления перегрузкой TCP протокола</li> </ol>
---	--

**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 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:**

Уметь: создавать сокет прикладного уровня	1.Перечислите характеристики сокетов на примере Telnet 2.Перечислите параметры, учитываемые, при создании сокета 3.Расскажите о цикле жизни сервера 4.Расскажите о концепции WWW 5.Расскажите, как реализован протокол HTTP
--	---

**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

6 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: ПК-3(Компетенция)**

#### **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. Технические характеристики 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 ширококвещательные домены 5. Расширение ширококвещательных 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*

*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