

**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: Управление и информатика в технических системах**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Сети и телекоммуникации**

**Москва  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

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

(подпись)

Д.Г. Данилин

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Сидорова Е.Ю.
	Идентификатор	R0dee6ce9-SidorovaYY-923dc6a8

(подпись)

Е.Ю.  
Сидорова

(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: Выполнение задания

1. Защита лабораторной работы №1 (Отчет)
2. Защита лабораторной работы №2 (Отчет)
3. Защита лабораторной работы №3 (Отчет)
4. Защита лабораторной работы №4 (Отчет)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

5 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	4	8	12	14	15
Раздел1						
Предпосылки появления сетей ЭВМ.Архитектура и стандартизация вычислительных сетей		+				
Раздел2						
Основные понятия и определения локальных и глобальных сетей.Протоколы.Адресация.			+			
Раздел3						
Сетевое оборудование глобальных и локальных вычислительных сетей				+	+	

Раздел4					
Компьютерная сеть Интернет.Ресурсы. Поисковые системы.					+
Раздел5					
Понятие гипертекста.Создание Web- страниц.					+
Вес КМ:	15	15	20	20	30

\$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 <sub>опк-7</sub> Демонстрирует знание элементной базы, принципов действия и особенностей функционирования типовых электронных устройств и ЭВМ	Знать: назначение различных типов аппаратного и программного обеспечения современных вычислительных сетей, устройств систем автоматизации и управления Уметь: использовать информацию о технических параметрах и функциональных характеристиках современного телекоммуникационного оборудования	Защита лабораторной работы №3 (Отчет) Контрольная работа (Контрольная работа)
ОПК-7	ИД-2 <sub>опк-7</sub> Может участвовать в проектировании отдельных функциональных блоков вычислительных систем, а также систем автоматизации и	Знать: основные принципы организации и построения вычислительных сетей функциональные характеристики современных вычислительных систем и	Защита лабораторной работы №1 (Отчет) Защита лабораторной работы №2 (Отчет) Защита лабораторной работы №4 (Отчет)

	управления	сетей Уметь: применять современные программные средства при проектировании вычислительных систем и сетей, устройств систем автоматизации и управления устанавливать требуемые параметры оборудования вычислительных сетей, устройств систем управления	
--	------------	---	--

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Защита лабораторной работы №1

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Отчет

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Задание ориентировано на проверку знаний, терминов и определений

**Краткое содержание задания:**

Что такое TELNET?

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основные принципы организации и построения вычислительных сетей	1. В чем состоит уязвимость протокола TELNET?
--	---

**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. Защита лабораторной работы №2

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Отчет

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Задание ориентировано на проверку знаний протоколов SMTP и POP3

**Краткое содержание задания:**

Что такое протокол SMTP?

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: функциональные характеристики современных вычислительных систем и сетей	1. Отличие SMTP от POP3
Уметь: устанавливать требуемые параметры оборудования вычислительных сетей, устройств систем управления	1. Составить письмо согласно стандарту MIME

**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. Защита лабораторной работы №3**

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Отчет

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Задание ориентировано на проверку знаний протокола FTP

**Краткое содержание задания:**

Что такое FTP

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: использовать информацию о технических параметрах и функциональных характеристиках современного телекоммуникационного оборудования	1.Как сделать сервер пассивным участником соединения
--	--

**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-4. Защита лабораторной работы №4**

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Отчет

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Задание ориентировано на проверку знаний сетевых анализаторов

**Краткое содержание задания:**

Что такое Ethereal

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: применять современные программные средства при проектировании вычислительных систем и сетей, устройств систем автоматизации и управления	1.Как с помощью Ethereal узнать тип протокола, структуру полей, адрес источника и адрес назначения, а также другие параметры.
---	---



**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. Контрольная работа**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Задание ориентировано на проверку знаний IP-адресации в сетях. Аудиторное занятие продолжительностью 45 минут.

**Краткое содержание задания:**

Находятся ли компьютеры с IP-адресами 192.168.19.99 и 192.168.19.130 в одной подсети, если маска подсети 255.255.255.224

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: назначение различных типов аппаратного и программного обеспечения современных вычислительных сетей, устройств систем автоматизации и управления	1. Пусть IP некоторого узла сети равен 192.165.12.67, а значение маски для этой сети 255.255.255.240. Определить номер сети. Какое максимальное количество узлов может быть в этой подсети
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

*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: 50*

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

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 5 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Пример билета

Билет №1

1. Общая характеристика протоколов верхних уровней ЭМВОС
2. Назначение сетевых адресов. Технология CIDR. Пример

### Процедура проведения

Студентам выдаются билеты с вопросами, на которые они готовят ответы. Время подготовки -45 минут.

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ОПК-7</sub> Демонстрирует знание элементной базы, принципов действия и особенностей функционирования типовых электронных устройств и ЭВМ

### Вопросы, задания

1. Билет №2
1. Логическое сегментирование ЛВС. Мосты ЛВС
2. Общая характеристика протоколов верхних уровней ЭМВОС в ЛВС
2. Билет №4
1. Физическая и логическая топология сети
2. Особенности достоверной транспортной модели OSI

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Причины появления модели OSI.

Ответы:

1. 1. Модель OSI бесполезна
2. 2. Сетевой и представительский уровень используются не эффективно.
3. 3. Сдерживает развитие теории сетей
4. 4. Не отражает идею функциональной декомпозиции.

Верный ответ: Сетевой и представительский уровень используются не эффективно.

2. Для какой цели используются сетевые анализаторы

Ответы:

1. Анализ сетевого трафика.
2. Назначение адресов в сетях.
3. Кодирование сигналов.
4. Определение конфигурации сети.

Верный ответ: Анализ сетевого трафика

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

### **Вопросы, задания**

1.Билет №3

1. Сравнение сред передачи данных, используемых в ЛВС
2. Характеристики сетей. Среднее время задержки. Джиттер

### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1.Цель применения функциональной декомпозиции

Ответы:

- 1.Объединения нескольких простых задач в одну.
- 2.Разделения одной задачи на несколько простых.
- 3.Для выбора аппаратных средств сетей.
- 4.Создание универсальной схемы функционирования системы.

Верный ответ: Разделения одной задачи на несколько простых

2.Какое из перечисленных устройств реализует функции сетевого уровня

Ответы:

- 1.Мост.
- 2.Маршрутизатор.
- 3.Сетевой адаптер.
- 4.Концентратор.

Верный ответ: .Маршрутизатор.

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

*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: 50*

*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