

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

Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Интеллектуальные системы защиты, автоматики и управления энергосистемами

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Локальные вычислительные сети и протоколы передачи данных**

**Москва
2023**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Лебедев А.А.
	Идентификатор	Rfd9db9a2-LebedevAndA-4143f816

(подпись)

А.А. Лебедев

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Волошин А.А.
	Идентификатор	Ra915003b-VoloshinAA-408ebd73

(подпись)

А.А.

Волошин

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Волошин А.А.
	Идентификатор	Ra915003b-VoloshinAA-408ebd73

(подпись)

А.А.

Волошин

(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-2 Способен осуществить информационный обмен между устройствами релейной защиты и автоматики

ИД-1 Демонстрирует знание протоколов информационного обмена

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Допуск к лабораторной работе

1. Защита лабораторной работы № 2. Верхние уровни модели OSI (Лабораторная работа)
2. Защита лабораторной работы № 3. Стек протоколов TCP/IP (Лабораторная работа)
3. Защита лабораторной работы № 4. Управление сетями TCP/IP (Лабораторная работа)
4. Защита лабораторной работы №1. Нижние уровни модели OSI (Лабораторная работа)

Форма реализации: Защита задания

1. Защита расчетного задания (Расчетно-графическая работа)

БРС дисциплины

1 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	4	8	12	16	16
Теоретические основы компьютерных сетей						
Теоретические основы компьютерных сетей			+	+		+
Модель OSI. Нижние уровни						
Модель OSI. Нижние уровни		+		+	+	+
Стек протоколов TCP/IP						
Стек протоколов TCP/IP		+	+	+	+	+
Управление сетями TCP/IP						
Управление сетями TCP/IP		+	+	+	+	+
Вес КМ:		15	15	15	15	40

\$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-2	ИД-1 _{ПК-2} Демонстрирует знание протоколов информационного обмена	Знать: протоколы передачи данных в локальных вычислительных сетях интерфейсы локальных вычислительных сетей программное обеспечение для тестирования локальных вычислительных сетей Уметь: проектировать локальные вычислительные сети осуществлять информационный обмен между устройствами релейной защиты и автоматики через локальные вычислительные сети	Защита лабораторной работы №1. Нижние уровни модели OSI (Лабораторная работа) Защита лабораторной работы № 2. Верхние уровни модели OSI (Лабораторная работа) Защита лабораторной работы № 3. Стек протоколов TCP/IP (Лабораторная работа) Защита лабораторной работы № 4. Управление сетями TCP/IP (Лабораторная работа) Защита расчетного задания (Расчетно-графическая работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Защита лабораторной работы №1. Нижние уровни модели OSI

Формы реализации: Допуск к лабораторной работе

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита лабораторной работы № 1

Краткое содержание задания:

Защита лабораторной работы № 1

Контрольные вопросы/задания:

Знать: программное обеспечение для тестирования локальных вычислительных сетей	1. Структура нижних уровней модели OSI
Знать: протоколы передачи данных в локальных вычислительных сетях	1. Основные требования к нижним уровням модели OSI 2. Необходимость применения и решаемые задачи
Уметь: проектировать локальные вычислительные сети	1. Оцените структуру нижних уровней модели OSI в соответствии с требованиями к базам знаний

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

КМ-2. Защита лабораторной работы № 2. Верхние уровни модели OSI

Формы реализации: Допуск к лабораторной работе

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита лабораторной работы № 2

Краткое содержание задания:

Защита лабораторной работы № 2

Контрольные вопросы/задания:

Знать: интерфейсы локальных вычислительных сетей	1. Структура верхних уровней модели OSI 2. Основные требования к верхним уровням модели
--	--

	OSI 3.Необходимость применения и решаемые задачи
Уметь: проектировать локальные вычислительные сети	1.Оцените структуру верхних уровней модели OSI в соответствии с требованиями к базам знаний

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

КМ-3. Защита лабораторной работы № 3. Стек протоколов TCP/IP

Формы реализации: Допуск к лабораторной работе

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита лабораторной работы № 3

Краткое содержание задания:

Защита лабораторной работы № 3

Контрольные вопросы/задания:

Знать: интерфейсы локальных вычислительных сетей	1.Перечислите уровни стека протоколов TCP/IP и кратко охарактеризуйте их назначение
Знать: программное обеспечение для тестирования локальных вычислительных сетей	1.Зачем необходима стандартизация протоколов?
Знать: протоколы передачи данных в локальных вычислительных сетях	1.Приведите соотношение уровней стеков OSI и TCP/IP
Уметь: проектировать локальные вычислительные сети	1.Расставьте по уровням модели OSI следующее: повторитель (repeater); • концентратор (hub); • мост (bridge); • коммутатор (switch); • маршрутизатор (router); • шлюз (gateway); • разъем RJ-45; • MAC-адрес; • IP-адрес; • документ RFC792; • стандарт IEEE 802.3;

	• единицу данных "кадр" (frame); • единицу данных "пакет" (packet); • единицу данных "сообщение" (message); • протокол SSL; • протокол SPX; • протокол HTTP; • протокол ARP; • протокол OSPF; • протокол PPP; • стек протоколов NetBIOS/SMB. Многое из приведенного списка может соответствовать сразу нескольким уровням модели OSI, в ответе это необходимо учитывать.
--	--

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

КМ-4. Защита лабораторной работы № 4. Управление сетями TCP/IP

Формы реализации: Допуск к лабораторной работе

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита лабораторной работы № 4

Краткое содержание задания:

Защита лабораторной работы № 4

Контрольные вопросы/задания:

Знать: программное обеспечение для тестирования локальных вычислительных сетей	1.Что такое сетевая и машинная части адреса IP?
Знать: протоколы передачи данных в локальных вычислительных сетях	1.Какие основные протоколы относятся к стеку TCP/IP?
Уметь: проектировать локальные вычислительные сети	1.Определить, в какие сети IPv4 и IPv6 входит интерфейс eth0 .

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

КМ-5. Защита расчетного задания

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Расчетно-графическая работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 40

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита расчетного задания

Краткое содержание задания:

Защита задания, выполняемого в течение семестра

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: осуществлять информационный обмен между устройствами релейной защиты и автоматики через локальные вычислительные сети	1.Спроектировать информационная система для факультета университета
--	---

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

1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

1. Локальные и глобальные сети. Основные признаки. Тенденция развития.
2. Протокол TCP. Выполняемые функции. Принцип работы. Области применения.

Процедура проведения

Зачет проводится в форме устного опроса по темам изученным в рамках лекционного курса

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1ПК-2 Демонстрирует знание протоколов информационного обмена

Вопросы, задания

- 1.Определение компьютерных сетей.
- 2.Локальные и глобальные сети. Основные признаки. Тенденция развития.
- 3.Причина возникновения эталонной модели OSI. Взаимодействие уровней модели OSI. Протоколы, интерфейсы.
- 4.Примеры протоколов, их соответствие модели OSI. Функции уровней в модели OSI.
5. Мультиплексирование оптический сетей. WDM, CWDM, DWDM, HDWDM.
- 6.Протокол ICMP.
- 7.Сетевой уровень в Интернет: IPv4.
- 8.Сетевой уровень в Интернет: IPv6.
- 9.Протоколы ARP, RARP. Приведите пример работы.
- 10.Протокол TCP. Выполняемые функции. Принцип работы. Области применения.

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Дайте определение локальной компьютерной сети

Ответы:

Группа компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах территории, ограниченной небольшими размерами: комнаты, здания, предприятия

Верный ответ: Группа компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах территории, ограниченной небольшими размерами: комнаты, здания, предприятия

- 2.Дайте определение глобальной компьютерной сети

Ответы:

Совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенные в единую систему

Верный ответ: Совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенные в единую систему

- 3.Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции соединены непосредственно с сервером, называется

Ответы:

Радиальной

Верный ответ: Радиальной

4. Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется

Ответы:

Файл-сервер

Верный ответ: Файл-сервер

5. Сетевой протокол - это

Ответы:

Набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети

Верный ответ: Набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети

6. Транспортный протокол (TCP) - обеспечивает

Ответы:

Разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения

Верный ответ: Разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения

7. Модем обеспечивает

Ответы:

Преобразование двоичного кода в аналоговый сигнал и обратно

Верный ответ: Преобразование двоичного кода в аналоговый сигнал и обратно

8. Протокол маршрутизации (IP) обеспечивает

Ответы:

Доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю

Верный ответ: Доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю

9. Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется

Ответы:

Файл-сервер

Верный ответ: Файл-сервер

10. Обмен информацией между компьютерными сетями, в которых действуют разные стандарты представления информации (сетевые протоколы), осуществляется с использованием

Ответы:

1. Шлюзов

Верный ответ: Шлюзов

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

Описание характеристики выполнения знания: Выставляется студенту, который показал при ответе на вопросы, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания.

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: выставляется студенту, который не допустил грубых ошибок при ответе на вопросы.

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Выставляется студенту, который допустил не более 1 грубой ошибки при ответе на вопросы на зачете и самостоятельно исправил ее

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

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