

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

Направление подготовки/специальность: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Наименование образовательной программы: Математическое моделирование

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Сетевые технологии**

**Москва
2022**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Князев А.В.
	Идентификатор	Rdef8507c-KniazevAV-624b01e2

(подпись)

А.В. Князев

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Черепова М.Ф.
	Идентификатор	R9267877e-CherepovaMF-dbb9bf1

(подпись)

М.Ф.
Черепова

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Зубков П.В.
	Идентификатор	R4920bc6f-ZubkovPV-8172426c

(подпись)

П.В. Зубков

(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-1 Способен участвовать в разработке программного обеспечения
ИД-7 Разрабатывает многопоточные и сетевые приложения

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Защита задания

1. Разработка клиент-серверной системы на основе класса Socket языка C# (Лабораторная работа)
2. Разработка клиент-серверной системы на основе сокетов на языке C++ (Лабораторная работа)
3. Разработка клиентской части системы на основе класса TcpClient языка C# (Лабораторная работа)
4. Разработка серверной части системы на основе класса TcpListener языка C# (Лабораторная работа)

БРС дисциплины

8 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	14
Разработка сетевых приложений на основе сокетов					
Разработка сетевых приложений на основе сокетов	+				
Программирование в сетях с использованием классов					
Программирование в сетях с использованием классов		+			
Общие принципы построения сетей					
Общие принципы построения сетей			+		
Локальные и составные сети, сеть Интернет					
Локальные и составные сети, сеть Интернет				+	
Вес КМ:		20	30	30	20

§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-1	ИД-7 _{ПК-1} Разрабатывает многопоточные и сетевые приложения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> принципы построения локальных сетей принципы построения глобальных сетей стек протоколов модели ISO/OSI и стек протоколов TCP/IP <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> разрабатывать сетевые приложения на языке программирования C++ умения разрабатывать сетевые приложения на основе класса Socket языка C# разрабатывать сетевые приложения на основе класса TcpClient языка C# разрабатывать сетевые приложения на основе класса TcpListener языка C# 	<p>Разработка клиент-серверной системы на основе сокетов на языке C++ (Лабораторная работа)</p> <p>Разработка клиент-серверной системы на основе класса Socket языка C# (Лабораторная работа)</p> <p>Разработка клиентской части системы на основе класса TcpClient языка C# (Лабораторная работа)</p> <p>Разработка серверной части системы на основе класса TcpListener языка C# (Лабораторная работа)</p>

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Разработка клиент-серверной системы на основе сокетов на языке C++

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проверяется работа программы, задаются вопросы по реализации

Краткое содержание задания:

Работа ориентирована на проверку знания принципов построения локальных сетей и умения разрабатывать сетевые приложения на языке программирования C++

Контрольные вопросы/задания:

Знать: принципы построения локальных сетей	1.Какие параметры имеет функция socket? 2.Как осуществляется соединение с сервером? 3.Как запускается сервер?
Уметь: разрабатывать сетевые приложения на языке программирования C++	1.Написать фрагмент кода для соединения клиента с сервером 2.Написать фрагмент кода для передачи данных серверу 3.Написать фрагмент кода для чтения данных от сервера

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Полностью работающая программа и отчёт представлены в срок, даны исчерпывающие ответы на заданные вопросы

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Полностью работающая программа и отчёт представлены позже заданного срока, даны ответы на заданные вопросы

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Полностью работающая программа и отчёт представлены значительно позже заданного срока, даны ответы на заданные вопросы

КМ-2. Разработка клиент-серверной системы на основе класса Socket языка C#

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проверяется работа программы, задаются вопросы по реализации

Краткое содержание задания:

Работа ориентирована на проверку знания принципов построения глобальных сетей и умения разрабатывать сетевые приложения на основе класса Socket языка C#

Контрольные вопросы/задания:

Знать: принципы построения глобальных сетей	<ol style="list-style-type: none"> 1.Какие свойства имеет класс Socket? 2.Какие методы имеет класс Socket? 3.Какие методы имеет класс IPAddress?
Уметь: умения разрабатывать сетевые приложения на основе класса Socket языка C#	<ol style="list-style-type: none"> 1.Написать фрагмент кода для соединения клиента с сервером 2.Написать фрагмент кода для чтения данных от сервера 3.Написать фрагмент кода для передачи данных серверу

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Полностью работающая программа и отчёт представлены в срок, даны исчерпывающие ответы на заданные вопросы

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Полностью работающая программа и отчёт представлены позже заданного срока, даны ответы на заданные вопросы

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Полностью работающая программа и отчёт представлены значительно позже заданного срока, даны ответы на заданные вопросы

КМ-3. Разработка клиентской части системы на основе класса TcpClient языка C#

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проверяется работа программы, задаются вопросы по реализации

Краткое содержание задания:

Работа ориентирована на проверку знания протоколов OSI/ISO, протоколов TCP/IP и умения разрабатывать сетевые приложения на основе класса TcpClient языка C#

Контрольные вопросы/задания:

Знать: стек протоколов модели ISO/OSI и стек протоколов TCP/IP	<ol style="list-style-type: none"> 1.Какие свойства имеет класс TcpClient? 2.Какие методы имеет класс TcpClient? 3.Какие методы имеет класс Dns?
Уметь: разрабатывать сетевые приложения на основе класса TcpClient языка C#	<ol style="list-style-type: none"> 1.Написать фрагмент кода для соединения клиента с сервером 2.Написать фрагмент кода для чтения данных от сервера 3.Написать фрагмент кода для передачи данных серверу

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Полностью работающая программа и отчёт представлены в срок, даны исчерпывающие ответы на заданные вопросы

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Полностью работающая программа и отчёт представлены позже заданного срока, даны ответы на заданные вопросы

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Полностью работающая программа и отчёт представлены значительно позже заданного срока, даны ответы на заданные вопросы

КМ-4. Разработка серверной части системы на основе класса TcpListener языка C#

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проверяется работа программы, задаются вопросы по реализации

Краткое содержание задания:

Работа ориентирована на проверку умения разрабатывать сетевые приложения на основе класса TcpListener языка C#

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: разрабатывать сетевые приложения на основе класса TcpListener языка C#	1.Написать фрагмент кода создания сервера 2.Написать фрагмент кода обработки запроса клиента на соединение 3.Написать фрагмент кода передачи клиенту сообщения от сервера
---	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Полностью работающая программа и отчёт представлены в срок, даны исчерпывающие ответы на заданные вопросы

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Полностью работающая программа и отчёт представлены позже заданного срока, даны ответы на заданные вопросы

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Полностью работающая программа и отчёт представлены значительно позже заданного срока, даны ответы на заданные вопросы

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

1. Протоколы TCP/IP. Сокеты.
2. Модель ISO/OSI.

Процедура проведения

Зачёт проводится в письменно-устной форме. На подготовку ответа дается 30 минут. Кроме ответа на вопросы билета, студент должен ответить на дополнительные вопросы.

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-7_{ПК-1} Разрабатывает многопоточные и сетевые приложения

Вопросы, задания

- 1.1. Протоколы TCP/IP. Сокеты.
2. Сокеты. Программирование клиента.
3. Сокеты. Программирование сервера.
4. Компоненты C++ Builder для работы в сети: NMSMTP, NMPOP3, NMFTP, пример отправки сообщения.
5. Компоненты-сокеты C++ Builder, пример клиента и сервера.
6. Разработка клиентских приложений на основе класса Socket языка C#.
7. Разработка серверных приложений на основе класса Socket языка C#.
8. Разработка клиентских приложений на основе класса TcpClient языка C#.
9. Разработка серверных приложений на основе класса TcpListener языка C#.
10. Общие принципы построения сетей. Топология сетей.
11. Общие принципы построения сетей. Адресация в сетях.
12. Общие принципы построения сетей. Коммутация в сетях.
13. Модель ISO/OSI.
14. Локальные сети.
15. Составные сети. Архитектура сетей.
16. Составные сети. Принципы маршрутизации.
17. Составные сети. Алгоритмы маршрутизации.
18. Сеть Интернет.

Материалы для проверки остаточных знаний

1.1. Какие адреса являются плоскими?

Ответы:

1. IP-адреса 2. MAC-адреса 3. Доменные адреса
Верный ответ: 2. MAC-адреса

2.2. Какой вид коммутации более эффективен для компьютерного трафика?

Ответы:

1. Коммутация каналов 2. Коммутация связей 3. Коммутация пакетов
Верный ответ: 3. Коммутация пакетов

3.3. Чем занимается сетевой уровень?

Ответы:

- 1.Продвижением пакетов 2.Обработкой паролей 3.Проверкой логинов
Верный ответ: 1.Продвижением пакетов
- 4.4.Какую топологию имеет сеть Ethernet?
Ответы:
1.Кольцо 2.Дерево 3.Смешанную (дерево+кольцо)
Верный ответ: 2.Дерево
- 5.5.Какой функцией устанавливается длина очереди?
Ответы:
1.bind 2.accept 3.listen
Верный ответ: 3.listen
- 6.6.С помощью какой функции осуществляется приём данных на сожете?
Ответы:
1.accept 2.recv 3.socket
Верный ответ: 2,recv
- 7.7.Какая функция задаёт порт на сервере?
Ответы:
1.bind 2.acsett 3.listen
Верный ответ: 1.bind
- 8.8.Какое устройство занимается продвижением пакетов в сети?
Ответы:
1.Мост 2.Концентратор 3.Маршрутизатор
Верный ответ: 3.Маршрутизатор
- 9.9.Что такое коллизия в сети Ethernet?
Ответы:
1.Передача слишком длинного кадра 2.Передача слишком короткого кадра
3.Столкновение кадров
Верный ответ: 3.Столкновение кадров
- 10.10.Для какой цели служит поле Pad в кадре Ethernet?
Ответы:
1.Для ограничения длины кадра сверху 2.Для ограничения длины кадра снизу 3.Для задания фиксированной длины кадра
Верный ответ: 2.Для ограничения длины кадра снизу

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, который показал при ответе на вопросы билета и на дополнительные вопросы, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений.

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «ХОРОШО» выставляется студенту, в основном правильно ответившему на вопросы билета и на дополнительные вопросы, но допустившему при этом принципиальные ошибки.

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который в ответах на вопросы билета допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам.

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»