

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

Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Теоретические основы информатики**

**Москва
2025**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Ермаков А.В.
	Идентификатор	R5b2163a7-YermakovAIV-5f25f6af

А.В. Ермаков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крепков И.М.
	Идентификатор	R04da5bdb-KrepkovIM-33fe3095

И.М.
Крепков

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

А.Ю.
Невский

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. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-1 Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи

2. ОПК-1 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария

ИД-1 Использует основы математики, вычислительной техники и программирования, моделирования

ИД-2 Использует информационную безопасность для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства

ИД-3 Применяет методы анализа бизнес-процессов, проектирования и программирования

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Устная форма

1. Обработка данных. Модели данных (Деловая игра)
2. Основы теории информации. Принципы алгебры логики (Деловая игра)
3. Передача данных. Локальные сети (Деловая игра)
4. Хранение данных (Деловая игра)

БРС дисциплины

1 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Основы теории информации. Принципы алгебры логики (Деловая игра)
КМ-2 Обработка данных. Модели данных (Деловая игра)
КМ-3 Хранение данных (Деловая игра)
КМ-4 Передача данных. Локальные сети (Деловая игра)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4

	КМ:				
	Срок КМ:	4	8	12	16
Основы теории информации					
Основы теории информации.		+	+		
Обработка данных. Алгоритмы					
Обработка данных. Алгоритмы.			+	+	
Хранение данных					
Хранение данных				+	+
Передача данных					
Передача данных					+
Вес КМ:		25	25	25	25

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
УК-1	ИД-1 _{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать: -Базовые принципы системного подхода и работы с источниками информации; -Основные характеристики информации и критерии ее достоверности; Уметь: –Применять системный подход для анализа профессиональных задач; – Систематизировать и оценивать достоверность информации;	КМ-1 Основы теории информации. Принципы алгебры логики (Деловая игра) КМ-3 Хранение данных (Деловая игра)
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основы математики, вычислительной техники и программирования, моделирования	Знать: -Математическое описание логических функций; - Математические модели цифровых автоматов, в том числе абстрактных; - Математические модели измерения информации; - Математические модели измерения сложности	КМ-2 Обработка данных. Модели данных (Деловая игра) КМ-3 Хранение данных (Деловая игра)

		алгоритмов; - Математическое описание операций теории множеств; Уметь: -Составить сложное логическое условие в виде функции по его словесному описанию; - Составить математическую модель операций над множествами на основе его словесного описания; - Оценить сложность алгоритма; -Измерить объем информации;	
ОПК-1	ИД-2ОПК-1 Использует информационную безопасность для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	Знать: -Общий алгоритм создания информационной системы; -Модели данных; -Формы нормализации данных и алгоритм приведения данных к различным нормальным формам; - Основные конструкции языка SQL; -Модели локальных сетей и принципы их построения; - Характеристики основных видов файловых систем; Уметь: -Составить модель данных для информационной	КМ-2 Обработка данных. Модели данных (Деловая игра) КМ-4 Передача данных. Локальные сети (Деловая игра)

		системы; -Провести нормализацию данных, выбрать параметры хранения данных; - Составить запрос на языке SQL по заданному условию; -Реализовывать базовые настройки локальных вычислительных сетей;	
ОПК-1	ИД-Зопк-1 Применяет методы анализа бизнес-процессов, проектирования и программирования	Знать: -Принципы моделирования предметной области, - Принципы создания концептуальной модели информационной системы; -Принципы создания логической модели информационной системы; -Принципы физической реализации информационных решений; Уметь: -Составить концептуальную и логическую модель предметной области и предложить общий подход к их физической реализации;	КМ-3 Хранение данных (Деловая игра) КМ-4 Передача данных. Локальные сети (Деловая игра)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Основы теории информации. Принципы алгебры логики

Формы реализации: Устная форма

Тип контрольного мероприятия: Деловая игра

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольные мероприятия имитируют сдачу экзамена по выбранной теме. Студенту предлагается 1 вопрос персонально. Предоставляется время на подготовку: 10-15 ми-нут. Опрос проводится по списку группы в соответствии с журналом.

Краткое содержание задания:

Назовите основные концепции восприятия информации. Назовите свойства информации.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: -Базовые принципы системного подхода и работы с источниками информации; -Основные характеристики информации и критерии ее достоверности;	1.Охарактеризуйте принцип работы и назначение основных видов триггеров.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Обработка данных. Модели данных

Формы реализации: Устная форма

Тип контрольного мероприятия: Деловая игра

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольные мероприятия имитируют сдачу экзамена по выбранной теме. Студенту предлагается 1 вопрос

персонально. Предоставляется время на подготовку: 10-15 ми-нут. Опрос проводится по списку группы в соответствии с журналом.

Краткое содержание задания:

Опишите файловую модель хранения данных и ее основные характеристики.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: -Математическое описание логических функций; - Математические модели цифровых автоматов, в том числе абстрактных; -Математические модели измерения информации; -Математические модели измерения сложности алгоритмов; - Математическое описание операций теории множеств;	1.Назовите преимущества и недостатки неплотного индекса.
Знать: -Общий алгоритм создания информационной системы; - Модели данных; -Формы нормализации данных и алгоритм приведения данных к различным нормальным формам; - Основные конструкции языка SQL; -Модели локальных сетей и принципы их построения; -Характеристики основных видов файловых систем;	1.Опишите понятие коллизии и причины возникновения коллизий.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Хранение данных

Формы реализации: Устная форма

Тип контрольного мероприятия: Деловая игра

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольные мероприятия имитируют сдачу экзамена по выбранной теме. Студенту предлагается 1 вопрос персонально. Предоставляется время на подготовку: 10-15 ми-нут. Опрос проводится по списку группы в соответствии с журналом.

Краткое содержание задания:

Сформулируйте назначение файловой системы. Опишите основные свойства файловой системы.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: -Принципы моделирования предметной области, - Принципы создания концептуальной модели информационной системы; -Принципы создания логической модели информационной системы; - Принципы физической реализации информационных решений;	1.Опишите особенности файловых систем в операционной системе Linux.
Уметь: –Применять системный подход для анализа профессиональных задач; –Систематизировать и оценивать достоверность информации;	1.Каким образом можно исключить повторяющиеся строки/столбцы из вывода оператора SELECT?
Уметь: -Составить сложное логическое условие в виде функции по его словесному описанию; -Составить математическую модель операций над множествами на основе его словесного описания; -Оценить сложность алгоритма; -Измерить объем информации;	1.Дайте характеристику основным разделам языка SQL. Приведите 1-2 примера команд.

Описание шкалы оценивания:*Оценка: 5 («отлично»)**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 («хорошо»)**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 («удовлетворительно»)**Нижний порог выполнения задания в процентах: 50**Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено**Оценка: 2 («неудовлетворительно»)**Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено***КМ-4. Передача данных. Локальные сети****Формы реализации:** Устная форма**Тип контрольного мероприятия:** Деловая игра**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольные мероприятия имитируют сдачу экзамена по выбранной теме. Студенту предлагается 1 вопрос персонально. Предоставляется время на подготовку: 10-15 ми-нут. Опрос проводится по списку группы в соответствии с журналом.**Краткое содержание задания:**

Сформулируйте понятие архитектуры вычислительной системы.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
---	------------------------------

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: -Составить модель данных для информационной системы; -Провести нормализацию данных, выбрать параметры хранения данных; -Составить запрос на языке SQL по заданному условию; -Реализовывать базовые настройки локальных вычислительных сетей;	1.Опишете понятие логического адреса. Приведите пример.
Уметь: -Составить концептуальную и логическую модель предметной области и предложить общий подход к их физической реализации;	1.Опишете понятие NAT. Дайте характеристику назначения NAT.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

НИУ МЭИ	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 Кафедра <i>Безопасности и информационных технологий</i> Дисциплина «Теоретические основы информатики» Инженерно-экономический институт	<i>Утверждаю:</i> <i>Руководитель НМК</i> <i>ПБИ</i> <i>И.М. Крепков</i> <i>Протокол №</i> <i>« » 202 г.</i>
1. Понятие информации, сведений, данных, документов. Взаимосвязь между ними. Примеры. 2. Свойства информации. Примеры. 3. Три концепции в определении информации. Примеры использования.		

Процедура проведения

Контрольные мероприятия имитируют сдачу экзамена по выбранной теме. Студенту предлагается 1 вопрос персонально. Предоставляется время на подготовку: 10-15 мин. Опрос проводится по списку группы в соответствии с журналом. Оценка формируется, исходя из полноты ответа на поставленный вопрос. Ответ может быть сформулирован устно или письменно по желанию студента.

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи

Вопросы, задания

1. Свойства информации. Примеры.
2. Три концепции в определении информации. Примеры использования.
3. Разделы информатики, как науки. Область научных исследований каждого раздела. Примеры задач, решаемых каждым разделом.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Понятие логической переменной. Связь логической переменной и высказывания. Математическое представление логической переменной на основе двоичной системы счисления.

2. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-1} Использует основы математики, вычислительной техники и программирования, моделирования

Вопросы, задания

1. Источник информации, потребитель информации, сигнал, канал связи, интерфейс. Определения. Примеры.

2. Понятие информационной системы. Задачи, решаемые информационной системой. Примеры.
3. Понятие базы данных. Понятие СУБД. Назначение СУБД. Примеры.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Базовые логические операции. Логическое И, ИЛИ, НЕ. Описание, смысл каждой операции. Импликация, эквивалентность.

3. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-1} Использует информационную безопасность для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства

Вопросы, задания

1. Понятие модели данных. Иерархическая модель. Сетевая модель. Реляционная модель. Объектная модель. Примеры использования.
2. Достоинства и недостатки каждой из перечисленных выше моделей данных. Сравнение моделей данных.
3. Понятие кодирования. Назначение кодирования информации.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Понятие таблицы истинности. Применение таблиц истинности для описания базовых логических операций.

4. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ОПК-1} Применяет методы анализа бизнес-процессов, проектирования и программирования

Вопросы, задания

1. Позиционная система счисления. Непозиционная система счисления. Примеры.
2. Основные математические операции в двоичной системе счисления (сложение, вычитание, умножение, деление). Примеры. Понятие восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления.
3. Понятие логики, как науки. Область применения логики.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Понятие логической функции. Отличительные черты логических функций.
2. Построение таблицы истинности по известному выражению логической функции (произвольного вида). Принцип построения, примеры.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

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 экзаменационной составляющих.