

**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: Анализ и моделирование бизнес-процессов в экономике**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очно-заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Теоретические основы информатики**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

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

(подпись)

А.В. Ермаков

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

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

(подпись)

И.М.

Крепков

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

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

(подпись)

А.Ю.

Невский

(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-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
2. ПК-13 умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов
3. ПК-14 умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами
4. ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
5. ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

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

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

\$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-1	ОПК-1(Компетенция)	Знать: -Базовые принципы системного подхода и работы с источниками информации; Уметь: -Систематизировать и оценивать достоверность информации;	Основы теории информации. Принципы алгебры логики (Деловая игра) Хранение данных (Деловая игра)
ПК-13	ПК-13(Компетенция)	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; Уметь: -Составить сложное	Обработка данных. Модели данных (Деловая игра) Хранение данных (Деловая игра)

		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;	
ПК-14	ПК-14(Компетенция)	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;	Хранение данных (Деловая игра) Передача данных. Локальные сети (Деловая игра)
ОК-1	ОК-1(Компетенция)	Знать: -Основные характеристики	Обработка данных. Модели данных (Деловая игра) Хранение данных (Деловая игра)

		<p>информации и критерии ее достоверности;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–Применять системный подход для анализа профессиональных задач;</li> </ul>	<p>Передача данных. Локальные сети (Деловая игра)</p>
ОК-7	ОК-7(Компетенция)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Общий алгоритм создания информационной системы;</li> <li>-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;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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;</li> </ul>	<p>Хранение данных (Деловая игра)</p> <p>Передача данных. Локальные сети (Деловая игра)</p>

## 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:

Знать: -Базовые принципы системного подхода и работы с источниками информации;	1.Охарактеризуйте принцип работы и назначение основных видов триггеров.
--	---

#### 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. 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:

Знать: -Математическое	1.Назовите преимущества и недостатки неплотного
------------------------	---

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;	индекса.
Знать: -Основные характеристики информации и критерии ее достоверности;	1. Дайте характеристику известным Вам структурированным типам данных. 2. Опишите понятие коллизии и причины возникновения коллизий.

### 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. 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:

Знать: -Принципы моделирования предметной области, -Принципы создания концептуальной модели информационной системы; - Принципы создания логической	1. Опишите особенности файловых систем в операционной системе Linux.
---	---

модели информационной системы; -Принципы физической реализации информационных решений;	
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 особенности распределенных файловых систем и их назначение. 2.Опишите особенности файловой системы в операционной системе Windows.
Уметь: –Систематизировать и оценивать достоверность информации;	1.Дайте характеристику основным разделам языка SQL. Приведите 1-2 примера команд.
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.Каким образом можно исключить повторяющиеся строки/столбцы из вывода оператора SELECT?
Уметь: –Применять системный подход для анализа профессиональных задач;	1.Охарактеризуйте структуру оператора SQL. 2.Опишите синтаксис оператора SELECT.

**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. 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:**

<p>Уметь: -Составить концептуальную и логическую модель предметной области и предложить общий подход к их физической реализации;</p>	<p>1.Опишите понятие NAT. Дайте характеристику назначения NAT.</p>
<p>Уметь: –Применять системный подход для анализа профессиональных задач;</p>	<p>1.Сформулируйте понятие маршрутизации. Опишите понятие таблицы маршрутизации.</p>
<p>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;</p>	<p>1.Опишите понятие физического адреса. Приведите пример. 2.Опишите понятие логического адреса. Приведите пример.</p>

**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. Понятие информации, сведений, данных, документов. Взаимосвязь между ними. Примеры. 2. Свойства информации. Примеры. 3. Три концепции в определении информации. Примеры использования.		

### Процедура проведения

Студент должен дать ответы на вопросы.

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

##### **1. Компетенция/Индикатор:** ОПК-1(Компетенция)

##### **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:** ПК-13(Компетенция)

##### **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: ПК-14(Компетенция)**

#### **Вопросы, задания**

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

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

- 1.Построение таблицы истинности по известному выражению логической функции (произвольного вида). Принцип построения, примеры.

### **4. Компетенция/Индикатор: ОК-1(Компетенция)**

#### **Вопросы, задания**

- 1.Понятие информации, сведений, данных, документов. Взаимосвязь между ними. Примеры.
- 2.Понятие. Суждение. Умозаключение. Определения. Примеры.
- 3.Высказывание. Простое и сложное высказывание. Алгебра высказываний. Определение. Примеры.

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

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

### **5. Компетенция/Индикатор: ОК-7(Компетенция)**

#### **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.
- 4.Позиционная система счисления. Непозиционная система счисления. Примеры.

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

- 1.Понятие логической функции. Отличительные черты логических функций.

## **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.