

**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: 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. ОПК-3 способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях
3. ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

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:<br>-Базовые принципы системного подхода и работы с источниками информации;<br>Уметь:<br>-Систематизировать и оценивать достоверность информации;   | Основы теории информации. Принципы алгебры логики (Деловая игра)<br>Хранение данных (Деловая игра) |
| ОПК-3              | ОПК-3(Компетенция) | Знать:<br>-Математическое описание логических функций; -<br>Математические модели цифровых автоматов, в том числе абстрактных; -<br>Математические модели измерения информации; -<br>Математические модели измерения сложности алгоритмов; -<br>Математическое описание операций теории множеств;<br>Уметь:<br>-Составить сложное | Обработка данных. Модели данных (Деловая игра)<br>Хранение данных (Деловая игра)                   |

|      |                   |  |   |
|------|-------------------|--|---|
|      |                   | <p>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;</p>  |   |
| ОК-4 | ОК-4(Компетенция) | <p>Знать:<br/>         -Принципы моделирования предметной области, -<br/>         Принципы создания концептуальной модели информационной системы;<br/>         -Принципы создания логической модели информационной системы;<br/>         -Принципы физической реализации информационных решений;<br/>         Уметь:<br/>         -Составить концептуальную и логическую модель предметной области и предложить общий подход к их физической реализации;</p> | <p>Хранение данных (Деловая игра)<br/>         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; -<br>Математические модели<br>цифровых автоматов, в том<br>числе абстрактных; -<br>Математические модели<br>измерения информации; -<br>Математические модели<br>измерения сложности<br>алгоритмов; -Математическое<br>описание операций теории<br>множеств; | индекса. |
|--|----------|

### 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:<br>-Принципы моделирования предметной области,<br>-Принципы создания концептуальной модели информационной системы;<br>-Принципы создания логической модели информационной системы;<br>-Принципы физической реализации информационных решений; | 1.Опишите особенности файловых систем в операционной системе Linux. |
|--|---|



|  |   |
|--|---|
| 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? |

**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:**

|   |  |
|---|--|
| Уметь: -Составить концептуальную и логическую модель предметной области и предложить общий подход к их физической реализации; | 1. Опишите понятие NAT. Дайте характеристику назначения NAT. |
|---|--|

**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: Экзамен

Пример билета

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>НИУ<br/>МЭИ</b>   | <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1</b><br>Кафедра <i>Безопасности и информационных технологий</i><br>Дисциплина «Теоретические основы информатики»<br><b>Инженерно-экономический институт</b> | <i>Утверждаю:</i><br><i>Руководитель НМК</i><br><i>ПБИ</i><br><i>И.М. Крепков</i><br><i>Протокол №</i><br><i>« » 202 г.</i> |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Понятие информации, сведений, данных, документов. Взаимосвязь между ними. Примеры.</li><li>2. Свойства информации. Примеры.</li><li>3. Три концепции в определении информации. Примеры использования.</li></ol> |  |   |

## Процедура проведения

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. 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: 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: ОПК-3(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: ОК-4(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.

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

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

## ***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 экзаменационной составляющих.