

**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: Моделирование и оптимизация бизнес-процессов

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**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"> -Применять системный подход для анализа профессиональных задач; 	<p>Передача данных. Локальные сети (Деловая игра)</p>
ОК-7	ОК-7(Компетенция)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>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: 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>
<ol style="list-style-type: none">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 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: 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. 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.

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. 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.

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.