

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

**Направление подготовки/специальность: 27.03.02 Управление качеством**

**Наименование образовательной программы: Управление качеством в производственно-технологических системах**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Информационное обеспечение, базы данных**

**Москва  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

|  |                                                    |                               |
|--|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец                                           | Лукьянова Т.В.                |
|  | Идентификатор                                      | Re4c7c638-LukyanovaTV-54d24e7 |

Т.В.  
Лукьянова

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|  |                                                    |                               |
|--|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец                                           | Мызникова М.Н.                |
|  | Идентификатор                                      | R5ac9642a-MyznikovaMN-91ca4d6 |

М.Н.  
Мызникова

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

|  |                                                    |                               |
|--|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец                                           | Кетоева Н.Л.                  |
|  | Идентификатор                                      | R56dba1ba-KetoyevaNL-5403d8c5 |

Н.Л. Кетоева

## 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-6 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ИД-1 Демонстрирует знание основных принципов формирования, поддержания, развития и использования технологической среды баз данных

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Введение в предмет дисциплины (Проверочная работа)
2. Организация данных, механизмы доступа (Проверочная работа)
3. Организация хранения файлов в ИС (Проверочная работа)
4. Проектирование баз данных (Проверочная работа)

### БРС дисциплины

6 семестр

| Раздел дисциплины                                 | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                                                   | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|                                                   | Срок КМ:                        | 4    | 8    | 10   | 14   |
| Введение в предмет дисциплины                     |                                 |      |      |      |      |
| Модели данных                                     |                                 | +    |      |      |      |
| Организация хранения файлов в ИС                  |                                 |      |      |      |      |
| Системы управления базами данных (СУБД)           |                                 |      | +    |      |      |
| Проектирование баз данных                         |                                 |      |      |      |      |
| Элементы проектирования баз данных                |                                 |      |      | +    |      |
| Организация данных, механизмы доступа             |                                 |      |      |      |      |
| Физическая организация данных и механизмы доступа |                                 |      |      |      | +    |
| 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-6              | ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Демонстрирует знание основных принципов формирования, поддержания, развития и использования технологической среды баз данных | <p>Знать:</p> <p>основные принципы формирования, поддержания, развития и использования технологической среды баз данных</p> <p>алгоритмы и компьютерные программы</p> <p>Уметь:</p> <p>применят на практике основные принципы формирования, поддержания, развития и использования технологической среды баз данных</p> <p>разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p> | <p>Введение в предмет дисциплины (Проверочная работа)</p> <p>Организация хранения файлов в ИС (Проверочная работа)</p> <p>Проектирование баз данных (Проверочная работа)</p> <p>Организация данных, механизмы доступа (Проверочная работа)</p> |

## **II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания**

### **КМ-1. Введение в предмет дисциплины**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Проверочная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, время на выполнение - 30 минут

#### **Краткое содержание задания:**

Проверочная работа по пройденному материалу

#### **Контрольные вопросы/задания:**

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: алгоритмы и компьютерные программы | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Информационное обеспечение как совокупность процессов по подготовке и предоставлению информации специалистам производства</li><li>2. Информация, данные, знания</li><li>3. Автоматизированная информационная система</li><li>4. Предметная область информационной системы</li><li>5. Назначение и основные компоненты системы баз данных</li><li>6. Уровни представления данных</li><li>7. Понятие модели данных</li><li>8. Структуризация данных</li><li>9. Операции над данными</li><li>10. Реляционная модель данных (РМД)</li></ol> |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*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: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 2*

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

### **КМ-2. Организация хранения файлов в ИС**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Проверочная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, время на выполнение - 30 минут

**Краткое содержание задания:**

Проверочная работа по пройденному материалу

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: основные принципы формирования, поддержания, развития и использования технологической среды баз данных | 1.Хранилища данных<br>2.База данных<br>3.Внешний уровень восприятия данных<br>4.Логический уровень восприятия данных<br>5.Внутренний уровень восприятия данных<br>6.Архитектура БД<br>7.Организационно-методические средства<br>8.Назначение СУБД<br>9.Классификация СУБД<br>10.Основные функции СУБД |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*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: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 2*

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

### **КМ-3. Проектирование баз данных**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Проверочная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, время на выполнение - 30 минут

**Краткое содержание задания:**

Проверочная работа по пройденному материалу

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                |                                                        |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Уметь: применять на практике основные принципы | 1.Этапы проектирования АИС, основанных на базах данных |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| формирования, поддержания, развития и использования технологической среды баз данных | 2.Инфологическое проектирование<br>3.Методы инфологического проектирования<br>4.Метод "сущность-связь"<br>5.Определение требований к операционной обстановке<br>6.Выбор системы управления базами данных и других инструментальных программных средств<br>7.Логическое проектирование БД<br>8.Нормализация отношений (до 4-й нормальной формы)<br>9.Денормализация отношений<br>10.Физическое проектирование БД |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*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: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 2*

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

#### КМ-4. Организация данных, механизмы доступа

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Проверочная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 25**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, время на выполнение - 30 минут

#### Краткое содержание задания:

Проверочная работа по пройденному материалу

#### Контрольные вопросы/задания:

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | 1.Механизмы среды хранения и архитектура СУБД<br>2.Индексирование данных<br>3.Линейные и многоуровневые индексы<br>4.Составные индексы<br>5.Использование индексов<br>6.Транзакция как механизм обеспечения непротиворечивости данных<br>7.Свойства транзакций. Взаимовлияние транзакций<br>8.Уровни изоляции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------|
|  | 9.Уровни блокировок<br>10.Блокировка как средство разграничения доступа |
|--|-------------------------------------------------------------------------|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*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: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 2*

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

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 6 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Пример билета

- 1.Информация, данные, знания
- 2.Этапы проектирования АИС, основанных на базах данных
- 3.Практическое задание

### Процедура проведения

Экзамен проводится в устной форме по билетам, время на подготовку к ответу - 40 минут

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Демонстрирует знание основных принципов формирования, поддержания, развития и использования технологической среды баз данных

### Вопросы, задания

- 1.Информация, данные, знания
- 2.Автоматизированная информационная система
- 3.Структуризация данных
- 4.Хранилища данных
- 5.Классификация СУБД
- 6.Администрирование базы данных
- 7.Этапы проектирования АИС, основанных на базах данных
- 8.Логическое проектирование БД
- 9.Механизмы среды хранения и архитектура СУБД
- 10.Транзакция как механизм обеспечения непротиворечивости данных

### Материалы для проверки остаточных знаний

#### 1.Базы данных -это:

Ответы:

сложная программа, направленная учет входящей информации  
наборы данных, находящиеся под контролем систем управления  
бесконечный объем данных, постоянно управляющийся с помощью СУБД

Верный ответ: наборы данных, находящиеся под контролем систем управления

#### 2.Основное отличие реляционной БД:

Ответы:

данные организовываются в виде отношений  
строго древовидная структура  
представлена в виде графов

Верный ответ: данные организовываются в виде отношений

#### 3.Расширением файла БД является:

Ответы:

.f2  
.mdb, .db  
.mcs

Верный ответ: .mdb, .db

**4. Слово Null в БД используется для обозначения:**

Ответы:

неопределенных значений  
пустых значений  
нуля

Верный ответ: неопределенных значений

**5. Главное условие сравнимых отношений:**

Ответы:

одинаковая схема отношений  
точное количество сравнимых признаков  
наличие количественности признаков

Верный ответ: одинаковая схема отношений

**6. Операция проекции направлена на:**

Ответы:

накладывание данных одной БД на данные другой БД  
выборку данных согласно заданным атрибутам  
сравнение БД на основе схожести

Верный ответ: выборку данных согласно заданным атрибутам

**7. В отличие от пользовательского типа данных базовые типы данных:**

Ответы:

присутствуют в БД изначально  
должны быть в любой БД  
имеют более простую структуру

Верный ответ: присутствуют в БД изначально

**8. В MS Access нельзя осуществить запрос на:**

Ответы:

обновление данных  
создание данных  
добавление данных

Верный ответ: создание данных

**9. Информационная система - это?**

Ответы:

совокупность БД и СУБД  
комплекс аппаратно-программных средств, предназначенных для работы с информацией  
совокупность данных

Верный ответ: совокупность БД и СУБД

**10. Данные - это:**

Ответы:

представление информации в формализованном виде для работы с ними  
информация в определенном контексте  
факты, которые не подверглись обработке

Верный ответ: факты, которые не подверглись обработке

**II. Описание шкалы оценивания**

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

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: 70

*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:* 60

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно

*Оценка:* 2

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

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка выставляется из расчета среднего арифметического значения оценки семестровой составляющей по текущему контролю успеваемости и оценки за промежуточную аттестацию