

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

**Направление подготовки/специальность: 27.03.04 Управление в технических системах**

**Наименование образовательной программы: Автоматизированные системы управления**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Проектирование баз данных**

**Москва  
2021**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец   | Чернецов А.М.                  |
|  | Идентификатор                                      | Rе594826f-ChernetsovAM-0080e09 |

(подпись)

А.М.

Чернецов

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец   | Бородкин А.А.                 |
|  | Идентификатор                                      | R2a2cc3a1-BorodkinAA-1ae52558 |

(подпись)

А.А.

Бородкин

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец   | Бобряков А.В.                  |
|  | Идентификатор                                      | R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa |

(подпись)

А.В.

Бобряков

(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-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
2. ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
3. ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Клиент -серверные приложения (Тестирование)
2. Логическая модель баз данных (Тестирование)
3. Модели данных. Банк данных (Тестирование)
4. Основы SQL (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Логическое проектирование реляционной БД (Решение задач)
2. Нереляционные данные и базы данных NoSQL (Решение задач)
3. Предварительная логическая модель: описание предметной области, постановка задачи (Решение задач)
4. Физическое проектирование БД (Решение задач)

## БРС дисциплины

7 семестр

| Раздел дисциплины                  | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |
|------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                                    | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-7 |
|                                    | Срок КМ:                        | 3    | 6    | 9    | 12   |
| Проектирование баз данных          |                                 |      |      |      |      |
| Проблемы проектирования баз данных |                                 | +    |      |      |      |

|  |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|
| Концептуальная (инфологическая) модель                                   | +  |    |    |    |
| ER-модели  | +  |    |    |    |
| Введение в язык баз данных SQL   |    |    |    |    |
| SQL как декларативный язык запросов к реляционным БД                     |    | +  |    |    |
| Представления (views)  |    | +  |    |    |
| Реляционная модель баз данных  |    |    |    |    |
| Основные понятия общей алгебры   |    |    | +  |    |
| Реляционная алгебра  |    |    | +  |    |
| Общая интерпретация реляционных операций                                 |    |    | +  |    |
| Проектирование логической модели баз данных                              |    |    |    |    |
| Даталогическое проектирование. Нормальные формы отношения                |    |    |    | +  |
| Нормальные формы отношения. Функциональные зависимости                   |    |    |    | +  |
| Аномалии реляционной модели БД. Получение реляционной схемы из ER-модели |    |    |    | +  |
| Вес КМ:  | 25 | 25 | 25 | 25 |

#### 8 семестр

| Раздел дисциплины   | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |
|---|---------------------------------|------|------|------|------|
|   | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|   | Срок КМ:                        | 3    | 6    | 9    | 12   |
| Физические основы БД  |                                 |      |      |      |      |
| Физический уровень представления БД. Файлы с последовательным и прямым доступом | +                               |      |      |      |      |
| Методы хеширования. Стратегии разрешения коллизий                               | +                               |      |      |      |      |
| Индексные файлы. В-деревья. Реализация в современных СУБД                       | +                               |      |      |      |      |
| Распределенные системы и клиент -серверные приложения                           |                                 |      |      |      |      |
| Распределенные системы и клиент -серверные приложения                           |                                 |      | +    |      |      |
| Модели данных. Банк данных  |                                 |      |      |      |      |
| Модели данных   |                                 |      |      | +    |      |
| Нереляционные данные и базы данных NoSQL  |                                 |      |      |      |      |
| NoSQL   |                                 |      |      |      | +    |

|  |         |    |    |    |    |
|--|---------|----|----|----|----|
|  | 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              | ОПК-6(Компетенция) | Знать:<br>средства проектирования структур баз данных модели данных<br>Уметь:<br>решать задачи по выборке данных с помощью операций реляционной алгебры   | Предварительная логическая модель: описание предметной области, постановка задачи (Решение задач)<br>Основы SQL (Тестирование)<br>Модели данных. Банк данных (Тестирование) |
| ОПК-7              | ОПК-7(Компетенция) | Знать:<br>принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных<br>Уметь:<br>проектировать базу данных в заданной предметной области с помощью семантического моделирования "Сущность-связь"<br>переносить концептуальную модель данных в схему базы данных реляционной | Логическое проектирование реляционной БД (Решение задач)<br>Логическая модель баз данных (Тестирование)<br>Физическое проектирование БД (Решение задач)                     |

|      |                   |   |   |
|------|-------------------|---|---|
|      |                   | СУБД  |   |
| ПК-1 | ПК-1(Компетенция) | Знать:<br>язык запросов SQL<br>Уметь:<br>выполнять запросы по<br>определению объектов<br>реляционной базы данных<br>и манипулированию<br>данными на языке SQL в<br>стандарте ANSI | Клиент -серверные приложения (Тестирование)<br>Нереляционные данные и базы данных NoSQL (Решение задач) |

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

7 семестр

**КМ-1. Предварительная логическая модель: описание предметной области, постановка задачи**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Решение задач

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 25**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решенные задания отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "письменная работа"

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на изучение основ создания базы данных для выбранной предметной области

**Контрольные вопросы/задания:**

|   |   |
|---|---|
| Уметь: решать задачи по выборке данных с помощью операций реляционной алгебры | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Выбрать из предложенного списка предметную область на проектируемую базу данных и описать ее</li><li>2. Сформулировать техническое задание на проектируемую базу данных согласно требованиям</li><li>3. Кратко сформулировать особенности исследованной ПрО</li><li>4. Выделить сущности ПрО</li><li>5. Провести анализ информационных задач и круга пользователей систем</li><li>6. Определить требования к операционной обстановке</li></ol> |
|---|---|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется "зачтено" если работа выполнена в соответствии с заданием

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется «не зачтено», если работа не представлена на проверку, выполнена не верно или выполнена с ошибками

**КМ-2. Основы SQL**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 25**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на знание основных команд SQL

**Контрольные вопросы/задания:**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <p>Знать: модели данных</p> | <p>1. Для создания новой таблицы в существующей базе данных используют команду:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. NEW TABLE</li><li>2. CREATE TABLE</li><li>3. MAKE TABLE</li></ol> <p>Ответ: 2</p> <p>2. Имеются элементы запроса: 1. SELECT employees.name, departments.name; 2. ON employees.department_id=departments.id; 3. FROM employees; 4. LEFT JOIN departments. В каком порядке их нужно расположить, чтобы выполнить поиск имен всех работников со всех отделов?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 1, 4, 2, 3</li><li>2. 1, 2, 4, 3</li><li>3. 1, 3, 4, 2</li></ol> <p>Ответ: 3</p> <p>3. Как расшифровывается SQL?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. structured query language</li><li>2. strict question line</li><li>3. strong question language</li></ol> <p>Ответ: 1</p> <p>4. Запрос для выборки всех значений из таблицы «Persons» имеет вид:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. SELECT ALL Persons</li><li>2. SELECT * FROM Persons</li><li>3. SELECT .[Persons]</li></ol> <p>Ответ: 2</p> <p>5. Какое выражение используется для возврата только разных значений?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. SELECT DISCINCT</li><li>2. SELECT DIFFERENT</li><li>3. SELECT UNIQUE</li></ol> <p>Ответ: 1</p> <p>6. Для подсчета количества записей в таблице «Persons» используется команда:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. COUNT ROW IN Persons</li><li>2. SELECT COUNT(*) FROM Persons</li><li>3. SELECT ROWS FROM Persons</li></ol> <p>Ответ: 2</p> <p>7. Что возвращает запрос SELECT * FROM Students?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Все записи из таблицы «Students»</li><li>2. Рассчитанное суммарное количество записей в таблице «Students»</li><li>3. Внутреннюю структуру таблицы «Students»</li></ol> <p>Ответ: 1</p> <p>8. Какая агрегатная функция используется для расчета суммы?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. SUM</li></ol> |
|-----------------------------|--|

|  |  |
|--|--|
|  | <p>2. AVG<br/>3. COUNT<br/>Ответ: 1</p> <p>9. Выберите верное утверждение:<br/>1. SQL чувствителен к регистру при написании запросов<br/>2. SQL чувствителен к регистру в названиях таблиц при написании запросов<br/>3. SQL нечувствителен к регистру<br/>Ответ: 0</p> <p>10. Какая функция позволяет преобразовать все буквы в выбранном столбце в верхний регистр?<br/>1. TOP<br/>2. UPPER<br/>3. UP<br/>Ответ: 2</p> |
|--|--|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения задания: Оценка «отлично» выставляется если задание выполнено в полном объеме или выбрано верно на 80 %*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения задания: Оценка «хорошо» выставляется если большинство вопросов раскрыто. Выбрано верное направления для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения задания: Оценка «удовлетворительно» выставляется если задания преимущественно выполнены*

**КМ-3. Логическое проектирование реляционной БД**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Решение задач

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решенные задания отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "письменная работа"

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на изучение логического проектирования реляционной БД

**Контрольные вопросы/задания:**

|  |   |
|--|---|
| <p>Уметь: переносить концептуальную модель данных в схему базы данных реляционной СУБД</p> | <p>1. Провести преобразование ER–диаграммы в схему базы данных<br/>2. Составить реляционные отношения<br/>3. Провести нормализацию полученных реляционных отношений (до 4НФ)<br/>4. Определить дополнительные ограничения целостности</p> |
|--|---|

**Описание шкалы оценивания:***Оценка:* зачтено*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется "зачтено" если работа выполнена в соответствии с заданием*Оценка:* не зачтено*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется «не зачтено», если работа не представлена на проверку, выполнена не верно или выполнена с ошибками**КМ-7. Модели данных. Банк данных****Формы реализации:** Компьютерное задание**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний по банкам данных

**Контрольные вопросы/задания:**

|  |   |
|--|---|
| Знать: средства проектирования структур баз данных | <p>1.Основные понятия иерархической структуры это –</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. узел</li> <li>2. сущность</li> <li>3. уровень</li> <li>4. связь</li> <li>5. кортеж</li> </ol> <p>ответ: 1, 3, 4</p> <p>2.Внешние ключи -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. множество пар (имя атрибута, значение}, которое содержит одно вхождение каждого имени атрибута.</li> <li>2. атрибут или набор атрибутов отношения, однозначно идентифицирующий каждый из его кортежей.</li> <li>3. это основной механизм для организации связей между таблицами и поддержания целостности и непротиворечивости информации в базе данных</li> </ol> <p>ответ: 3</p> <p>3.Первичным ключом (ключом отношения, ключевым атрибутом) называется</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. совокупность правил порождения структур данных в базе данных, операций над ними, а также ограничений целостности, определяющих допустимые связи и значения данных, последовательность их изменения.</li> <li>2. атрибут или набор атрибутов отношения,</li> </ol> |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>однозначно идентифицирующий каждый из его кортежей.</p> <p>3. множество пар (имя атрибута, значение}, которое содержит одно вхождение каждого имени атрибута.</p> <p>4. совокупность определенным образом организованной информации на какую-то тему (в рамках некоторой предметной области), предназначенная для хранения во внешней памяти компьютера и постоянного применения</p> <p>ответ: 2</p> |
|--|---|

**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. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

**8 семестр**

**КМ-1. Физическое проектирование БД**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Решение задач

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решенные задания отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "письменная работа"

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена изучение этапа физического проектирования

**Контрольные вопросы/задания:**

|   |  |
|---|--|
| <p>Уметь: проектировать базу данных в заданной предметной области с помощью семантического моделирования "Сущность-связь"</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Создать таблицы (схемы БД на DDL)</li> <li>2.Создать представления (готовые запросы)</li> <li>3.Назначить права доступа</li> <li>4.Создать индексы</li> <li>5.Разработать стратегии резервного копирования</li> </ol> |
|---|--|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется "зачтено" если работа выполнена в соответствии с заданием

*Оценка: не зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется «не зачтено», если работа не представлена на проверку, выполнена не верно или выполнена с ошибками

## КМ-2. Логическая модель баз данных

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем

### Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на знание проектирования логической модели баз данных, особенностей нормальных форм отношений

### Контрольные вопросы/задания:

|   |  |
|---|--|
| <p>Знать: принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных</p> | <p>1.Продолжите высказывание "Реляционная база данных есть ...:<br/>1. взаимосвязанная совокупность всех электронных данных организации"<br/>2. совокупность экземпляров конечных отношений"<br/>3. совокупность всех сущностей предметной области базы данных"<br/>4. совокупность всех сущностей и их связей предметной области базы данных"<br/>Ответ: 2</p> <p>2.Продолжите высказывание "Логическая модель реляционной базы данных представляет собой ...:<br/>1. схему реляционной базы данных"<br/>2. информационную модель предметной области"<br/>3. ER-диаграммы сущности предметной области"<br/>4. набор реляционных операторов манипулирования кортежами"<br/>Ответ: 1</p> <p>3.Продолжите высказывание "Нормальные формы - это ...<br/>1. требования к свойствам схем отношений"<br/>2. процедура разбиения отношений"<br/>3. требования к характеристикам атрибутов"<br/>4. требования к наполнению отношений данными"<br/>Ответ: 1</p> <p>4.Нормализация отношений информационной модели предметной области является...:<br/>1. группировкой атрибутов в отношении предметной области<br/>2. механизмом создания логической модели реляционной базы данных<br/>3. распределением атрибутов по отношениям базы данных</p> |
|---|--|

4. приведением отношений к 3НФ

Ответ: 2

5. Для достижения 3НФ необходимо, чтобы:

1. неключевые атрибуты не зависели друг от друга, таблица находилась в 1НФ

2. данные уникально располагались в отдельных полях только трех таблиц

3. данные соответствовали бизнес-правилам организации

4. данные уникально представлялись таблицами, таблица находилась в 1НФ и 2НФ

Ответ: 4

6. Декомпозиция схем отношений:

1. позволяет всегда восстановить исходное отношение в результате естественного соединения

2. не всегда позволяет восстановить исходное отношение в результате естественного соединения

3. позволяет всегда восстановить исходное отношение с помощью q-соединения

Ответ: 2

7. Какие из перечисленных требований не должны быть удовлетворены в рамках логической модели реляционной базы данных?

1. требования надежности данных по избыточности данных

2. требования непротиворечивости данных

3. требование актуальности данных

4. требование минимальности первичных ключей

Ответ: 3

8. Какие из перечисленных требований должны быть удовлетворены в рамках логической модели реляционной базы данных?

1. требование минимальности первичных ключей

2. требование надежности данных

3. требование производительности системы

4. требования непротиворечивости данных

Ответ: 1,2,4

9. Какие из перечисленных требований должны быть удовлетворены в рамках логической модели реляционной базы данных?

1. схема отношений базы данных должна быть устойчивой, способной адаптироваться к изменениям при ее расширении дополнительными атрибутами

2. данные не должны быть противоречивыми, т.е. при выполнении операций включения, удаления и обновления данных их потенциальная

противоречивость должна быть сведена к минимуму

3. разброс времени реакции на различные запросы к базе данных не должен быть большим

4. данные должны правильно отражать состояние предметной области базы данных в каждый

|  |  |
|--|--|
|  | <p>конкретный момент времени<br/>         Ответ: 1,2<br/>         10.Отношение, которое может быть приведено к НФБК, является:<br/>         1. усилением ЗНФ<br/>         2. специальной нормальной формой, к которому всегда можно привести отношение<br/>         3. Вариантом 4НФ<br/>         Ответ: 1</p> |
|--|--|

**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 выбрано верно на 80 %*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» выставляется если большинство вопросов раскрыто. Выбрано верное направления для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно» выставляется если задания преимущественно выполнены*

**КМ-3. Клиент -серверные приложения**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 25**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний по приложениям

**Контрольные вопросы/задания:**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Знать: язык запросов SQL | <p>1. Модель «клиент-сервер» - это ...<br/>         1. двухуровневая модель<br/>         2. трехуровневая модель<br/>         3. многоуровневая модель<br/>         ответ: 1<br/>         2. Если на сервер возложена большая часть бизнес-логики приложений, то такую модель называют ...<br/>         1. моделью с "толстым клиентом"<br/>         2. моделью с "тонким клиентом"<br/>         3. моделью с "тонким сервером"<br/>         ответ: 2</p> |
|--------------------------|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <p>3. Следующие недостатки: запросы на языке SQL при интенсивной работе клиентских приложений могут существенно загрузить сеть; излишнее дублирование кода приложений; функции управления информационными ресурсами должны выполняться на клиенте; пассивная роль сервера присущи ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. модели файлового сервера</li> <li>2. модель сервера приложений</li> <li>3. модели удаленного доступа</li> <li>4. модели активного сервера</li> </ol> <p>ответ: 3</p> |
|--|--|

**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. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

**КМ-4. Нереляционные данные и базы данных NoSQL**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Решение задач

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний по базам данным NoSQL

**Контрольные вопросы/задания:**

|   |   |
|---|---|
| <p>Уметь: выполнять запросы по определению объектов реляционной базы данных и манипулированию данными на языке SQL в стандарте ANSI</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясните особенности NoSQL</li> <li>2. Укажите виды NoSQL</li> <li>3. Объясните отличия SQL и NoSQL</li> </ol> |
|---|---|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами*

*Оценка: не зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 7 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа ( в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов ( в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

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

#### **1. Компетенция/Индикатор:** ОПК-6(Компетенция)

#### **Вопросы, задания**

- 1.База данных, определение, основные понятия. Типы организации базы данных
- 2.Отличие SQL от процедурных языков программирования. Интерактивный и встроены SQL. Составные части SQL
- 3.Физическое проектирование. Особенности, влияющие на организацию внешней памяти. Технологии хранения данных
- 4.Нормализация отношений. Преобразование ER-модели в схему реляционной базы данных
- 5.Основы реляционной алгебры

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

- 1.Автоматизировать операцию ввода в связанных таблицах позволяет ...

Ответы:

- 1.список подстановки 2.шаблон 3.условие на допустимое значение 4.значение по умолчанию

Верный ответ: 1

- 2.Построенная модель не должна содержать избыточную информацию

Ответы:

- 1.наименование, количество, цена, дата окончания срока хранения 2.наименование, количество, дата окончания срока хранения, общая сумма 3.наименование, количество, цена, дата окончания срока хранения, текущая дата 4.наименование, количество, цена, текущая дата, дата окончания срока хранения, общая сумма

Верный ответ: 1

- 3.Для первичного ключа ложно утверждение, что ...

Ответы:

- 1.первичный ключ может принимать нулевое значение 2.в таблице может быть назначен только один первичный ключ 3.первичный ключ может быть простым и составным 4.первичный ключ однозначно определяет каждую запись в таблице

Верный ответ: 1

4. В состав операций реляционной алгебры не входят следующие операции над отношениями:

Ответы:

1. объединения 2. разности 3. проектирования 4. выборки 5. нет правильного ответа

Верный ответ: 5

5. Отношение имеет простую графическую интерпретацию, оно может быть представлено в виде таблицы, столбцы которой соответствуют входениям \_\_\_\_\_ в отношение, а строки — наборам из  $n$  значений, взятых из исходных доменов, которые расположены в строго определенном порядке в соответствии с заголовком

Верный ответ: доменов

6. Входение домена в отношение принято называть \_\_\_\_\_

Верный ответ: атрибутом

## 2. Компетенция/Индикатор: ОПК-7(Компетенция)

### Вопросы, задания

1. Избыточность данных и аномалии обновления в базе данных
2. Системный анализ предметной области. Информационно-логическое проектирование
3. Основные принципы проектирования баз данных
4. Этапы проектирования: инфологическое моделирование, даталогическое проектирование, физическое проектирование

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Вопрос:  $n$ -арным отношением  $R$  называют подмножество декартова произведения  $D_1 \times D_2 \times \dots \times D_n$  множеств  $D_1, D_2, \dots, D_n$  ( $n > 1$ ), необязательно различных. Исходные множества  $D_1, D_2, \dots, D_n$  называют в модели \_\_\_\_\_

Ответы:

1. доменами 2. атрибутами 3. таблицами 4. исходными

Верный ответ: 1

2. Для таблицы реляционной базы данных ложно утверждение, что ...

Ответы:

1. каждая запись в таблице содержит однородные по типу данные 2. все столбцы таблицы содержат однородные по типу данные 3. в таблице нет двух одинаковых записей 4. каждый столбец таблицы имеет уникальное имя

Верный ответ: 1

3. Основными понятиями иерархической структуры являются ...

Ответы:

1. уровень, узел, связь 2. отношение, атрибут, кортеж 3. таблица, столбец, строка 4. таблица, поле, запись

Верный ответ: 1

4. Вопрос:  $N$ -арным отношением  $R$  называют \_\_\_\_\_ декартова произведения  $D_1 \times D_2 \times \dots \times D_n$  множеств  $D_1, D_2, \dots, D_n$  ( $n > 1$ ), необязательно различных

Верный ответ: подмножество

## 3. Компетенция/Индикатор: ПК-1(Компетенция)

### Вопросы, задания

1. Функциональные зависимости между атрибутами

## 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. на вопросы углубленного уровня

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

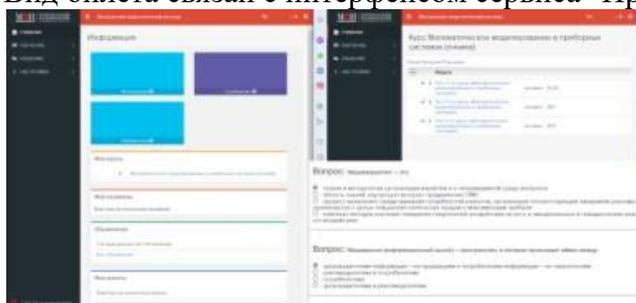
Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»

#### **8 семестр**

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен

#### **Пример билета**

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



#### **Процедура проведения**

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа ( в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов ( в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

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

##### **1. Компетенция/Индикатор: ОПК-7(Компетенция)**

##### **Вопросы, задания**

1. Операции над отношениями

### Материалы для проверки остаточных знаний

1.Оператором Declare объявлены две переменные: Declare V1 INT; V2 NUMBER(4,2);  
Какой вариант присвоения значений переменным правильный?

Ответы:

- 1.SET V1 := 2; SET V2 := 2.2;
- 2.SET V1 := 2; V2 := 2.2;
- 3.V1 := 2, V2 := 2.2;
- 4.V1 := 2; V2 := 2.2;
- 5.V1 := 2 V2 := 2.2;

Верный ответ: 4

2.Какой оператор объявления переменной по имени V с начальным значением NULL в PL/SQL Oracle будет правильным?

Ответы:

- 1.Declare V AS INTEGER NULL;
- 2.Declare V INT = NULL;
- 3.Declare V INT NULL;
- 4.Declare V CONSTANT INTEGER NULL;
- 5.Declare VARIABLE V := NULL;

Верный ответ: 3

### 2. Компетенция/Индикатор: ПК-1(Компетенция)

#### Вопросы, задания

- 1.Реляционная модель данных: элементы структуры, основные операции над данными и ограничения целостности
- 2.Виды отношений и ключей
- 3.Реляционная модель данных
- 4.Правила Кодда
- 5.Иерархическая модель данных: элементы структуры, основные операции над данными и ограничения целостности
- 6.Особенности реляционной модели
- 7.Сетевая модель данных: элементы структуры, основные операции над данными и ограничения целостности
- 8.Модели данных: понятие, основные компоненты и классификация
- 9.Администратор БД, основные функции, состав группы, определение

### Материалы для проверки остаточных знаний

1.Сведения о многих драйверах/провайдерах доступа к базе данных сохраняются в реестре. Сведения о драйверах какой спецификации в реестре не регистрируются?

Ответы:

- 1.JDBC
- 2.OLEDB
- 3.ADO
- 4.ODBC

Верный ответ: 1

2.Компонент технологии клиент сервер, который переносит все задачи по обработке информации на сервер?

Ответы:

- 1.Клиент
- 2.Тонкий клиент
- 3.Толстый клиент
- 4.Сервер
- 5.Прокси-сервер

Верный ответ: 2

3.Какой язык используется для создания процедур и функций в базах данных?

Ответы:

- 1.SQL
- 2.Basic
- 3.VBA
- 4.C++
- 5.Ada

Верный ответ: 1

4.Компонент технологии клиент сервер, который производит обработку информации независимо от сервера и использует последний в основном лишь для хранения данных:

Ответы:

- 1.Клиент
- 2.Тонкий клиент
- 3.Толстый клиент
- 4.Сервер
- 5.Прокси/сервер

Верный ответ: 3

5.Спецификация OLE DB основана на интерфейсах. Какой механизм доступа при этом реализован?

Ответы:

- 1.COM с доступом через указатели
- 2.OLE Automation с использованием DISPATCH интерфейсов
- 3.OLE Automation с использованием дуальных интерфейсов
- 4.OLE Automation с доступом через переменную Variant
- 5.Программист вправе сам устанавливать механизм доступа

Верный ответ: 1

6.В JDBC изначально было предусмотрено несколько типов драйверов. Какой из них написан на Java и использует протокол конкретной СУБД?

Ответы:

- 1.JDBC-ODBC Bridge
- 2.Native API as basis
- 3.JDBC-Net
- 4.Native protocol as basis
- 5.Нет таких драйверов

Верный ответ: 4

7.Для чего используются индикаторы значений во внешних подпрограммах?

Ответы:

- 1.Для объявления переменных
- 2.Для присвоения значения переменным
- 3.Для поддержки работы с NULL-значениями в программе на HOST-языке
- 4.Для передачи NULL-значений во внешние подпрограммы
- 5.Для передачи NULL-значений в программы на SQL

Верный ответ: 4

8.Для досрочного завершения итераций цикла в Oracle используется оператор:

Ответы:

- 1.CONTINUE
- 2.EXIT
- 3.BREAK
- 4.LEAVE
- 5.STOP

Верный ответ: 1

## ***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. на вопросы углубленного уровня*

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

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»