

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

Кафедра *ПИн*

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 25.05.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Организация баз данных*

**Направление подготовки**

*09.03.04 Программная инженерия*

**Профиль подготовки**

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
<b>4</b>	<b>144 / 4</b>	<b>20</b>		<b>28</b>	<b>4</b>	<b>0,35</b>	<b>52,35</b>	<b>65</b>	<b>Экз.(26,65)</b>
<b>Итого</b>	<b>144 / 4</b>	<b>20</b>		<b>28</b>	<b>4</b>	<b>0,35</b>	<b>52,35</b>	<b>65</b>	<b>26,65</b>

Муром, 2021 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам теоретические сведения о базах данных; теоретические основы по системам управления базами данных (СУБД); теоретические сведения о представлении структур данных в памяти ЭВМ; теоретические сведения и практические навыки проектирования баз данных и выбора необходимой модели данных; теоретические сведения о промышленных СУБД и практические навыки администрирования профессиональной СУБД; теоретические основы и практические навыки работы с языками манипулирования данными SQL; теоретические основы и практические навыки аналитической обработки и управления данными.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины "Организация баз данных" базируется на дисциплинах "Дискретная математика", "Объектно-ориентированное программирование". Данная дисциплина служит основой для дисциплины "Системы управления базами данных".

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-10 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-10.1 Использует методы организации и хранения данных при разработке программного обеспечения	Знает методы организации и хранения данных при проектировании и разработке баз данных, а также - программного обеспечения для работы с базами данных (ПК-10.1) Умеет использовать знания о методах организации и хранения данных в практических задачах разработки программного обеспечения для работы с базами данных (ПК-10.1) Владеет практическими навыками разработки программного обеспечения для работы с базами данных (ПК-10.1)	тест, индивидуальное задание

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

### 4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

#### 4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Модель предметной области	4	2		4						Отчет по лабораторным , экзамен
2	Проектирование баз данных	4	8		4					65	Отчет по лабораторным , экзамен
3	Модели данных	4	2		4						Отчет по лабораторным , экзамен
4	Реляционная алгебра	4	4								Экзамен
5	Языки запросов	4	4		16						Отчет по лабораторным , экзамен
Всего за семестр		144	20		28			4	0,35	65	Экз.(26,65)
Итого		144	20		28			4	0,35	65	26,65

#### 4.1.2. Содержание дисциплины

##### 4.1.2.1. Перечень лекций

##### Семестр 4

*Раздел 1. Модель предметной области*

##### Лекция 1.

Этапы проектирования базы данных. Модель предметной области. Объекты и классы объектов. Связи между классами объектов (2 часа).

*Раздел 2. Проектирование баз данных*

##### Лекция 2.

Ограничения целостности. Нормализация отношений. Аномалии схемы отношения. Функциональные зависимости. Нормальные формы. Многозначные зависимости. Свойства декомпозиции (2 часа).

##### Лекция 3.

Концептуальное проектирование базы данных (2 часа).

**Лекция 4.**

Построение логической модели. Удаление многозначных атрибутов. Проверка связей (2 часа).

**Лекция 5.**

Физическая модель данных. Постреляционная модель, объектно-ориентированная модель, многомерная модель (2 часа).

*Раздел 3. Модели данных*

**Лекция 6.**

Типы связей в предметной области. Характеристика полноты связи (2 часа).

*Раздел 4. Реляционная алгебра*

**Лекция 7.**

Реляционная модель данных. Структура (2 часа).

**Лекция 8.**

Операции в реляционной базе данных. Операции реляционной алгебры (2 часа).

*Раздел 5. Языки запросов*

**Лекция 9.**

Язык SQL. Запросы манипулирования данными (2 часа).

**Лекция 10.**

Команды SQL изменения структуры БД (2 часа).

**4.1.2.2. Перечень практических занятий**

Не планируется.

**4.1.2.3. Перечень лабораторных работ****Семестр 4**

*Раздел 1. Модель предметной области*

**Лабораторная 1.**

Проектирование БД (4 часа).

*Раздел 2. Проектирование баз данных*

**Лабораторная 2.**

Бизнес-правила (4 часа).

*Раздел 3. Модели данных*

**Лабораторная 3.**

Нормализация БД (4 часа).

*Раздел 5. Языки запросов*

**Лабораторная 4.**

Создание БД и объектов БД (4 часа).

**Лабораторная 5.**

Агрегатные функции (4 часа).

**Лабораторная 6.**

Операторы UNION, JOIN (4 часа).

**Лабораторная 7.**

Манипулирование данными (4 часа).

**4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД.
2. Централизованная архитектура.
3. Технология с сетью и файловым сервером (архитектура "файл-сервер").
4. Технология "клиент – сервер".
5. Трехзвенная (многозвенная) архитектура "клиент – сервер".
6. Физические модели данных (внутренний уровень).

7. Структура памяти ЭВМ.
8. Представление экземпляра логической записи.
9. Организация обмена между оперативной и внешней памятью.
10. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ.
11. Последовательное размещение физических записей.
12. Размещение физических записей в виде списковой структуры.
13. Использование индексов (индексирование).
14. Размещение записей с использованием хэширования.
15. Комбинированные структуры хранения.
16. Объектно-ориентированный подход к организации баз данных.
17. Распределенные базы данных.
18. Хранилища данных.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

Не планируется.

#### **4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

## 4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
4	144 / 4	6	2	8	3	0,35	19,35	116	Экз.(8,65)
Итого	144 / 4	6	2	8	3	0,35	19,35	116	8,65

### 4.2.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Модель предметной области	4	2							14	Отчет по лабораторным , экзамен
2	Проектирование баз данных	4		2	4					64	Отчет по лабораторным , экзамен
3	Модели данных	4	2							12	Отчет по лабораторным , экзамен
4	Реляционная алгебра	4								6	Экзамен
5	Языки запросов	4	2		4					20	Отчет по лабораторным , экзамен
Всего за семестр		144	6	2	8	+		3	0,35	116	Экз.(8,65)
Итого		144	6	2	8			3	0,35	116	8,65

## **4.2.2. Содержание дисциплины**

### **4.2.2.1. Перечень лекций**

#### **Семестр 4**

*Раздел 1. Модель предметной области*

##### **Лекция 1.**

Этапы проектирования базы данных. Модель предметной области. Объекты и классы объектов. Связи между классами объектов (2 часа).

*Раздел 3. Модели данных*

##### **Лекция 2.**

Реляционная модель данных. Структура. Операции в реляционной базе данных. Операции реляционной алгебры (2 часа).

*Раздел 5. Языки запросов*

##### **Лекция 3.**

Язык SQL. Запросы манипулирования данными. Команды SQL изменения структуры БД (2 часа).

### **4.2.2.2. Перечень практических занятий**

#### **Семестр 4**

*Раздел 2. Проектирование баз данных*

##### **Практическое занятие 1.**

Бизнес-правила (2 часа).

### **4.2.2.3. Перечень лабораторных работ**

#### **Семестр 4**

*Раздел 1. Проектирование баз данных*

##### **Лабораторная 1.**

Проектирование БД. Создание БД и объектов БД (4 часа).

*Раздел 2. Языки запросов*

##### **Лабораторная 2.**

Агрегатные функции (4 часа).

### **4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Типы связей в предметной области. Характеристика полноты связи.
2. Концептуальное проектирование базы данных.
3. Ограничения целостности. Нормализация отношений. Аномалии схемы отношения.

Функциональные зависимости.

4. Нормальные формы. Многозначные зависимости. Свойства декомпозиции.
5. Построение логической модели. Удаление многозначных атрибутов. Проверка

связей.

6. Физическая модель данных. Постреляционная модель, объектно-ориентированная модель, многомерная модель.

7. Различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД.

8. Централизованная архитектура.
9. Технология с сетью и файловым сервером (архитектура "файл-сервер").
10. Технология "клиент – сервер".
11. Трехзвенная (многозвенная) архитектура "клиент – сервер".
12. Физические модели данных (внутренний уровень).
13. Представление экземпляра логической записи.
14. Организация обмена между оперативной и внешней памятью.
15. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ.

16. Последовательное размещение физических записей.
17. Использование индексов (индексирование).
18. Размещение записей с использованием хэширования.
19. Комбинированные структуры хранения.
20. Объектно-ориентированный подход к организации баз данных.
21. Распределенные базы данных.
22. Операторы UNION, JOIN.
23. Манипулирование данными.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

1. Разработка базы данных для интернет-магазина.
2. Проектирование и оптимизация базы данных для библиотеки.
3. Разработка и реализация базы данных для системы управления складом.
4. Создание базы данных для системы учета финансов компании.
5. Разработка базы данных для системы управления проектами.
6. Организация базы данных для системы онлайн-бронирования отелей.
7. Проектирование базы данных для системы учета клиентов в спортивном клубе.
8. Создание базы данных для системы управления персоналом.
9. Разработка и оптимизация базы данных для системы учета и анализа продаж.
10. Проектирование и реализация базы данных для онлайн-платформы обучения.
11. Организация базы данных для системы управления производственными процессами.
12. Создание базы данных для системы учета и анализа клиентской информации в банке.
13. Разработка и оптимизация базы данных для системы учета заказов в ресторане.
14. Проектирование базы данных для системы управления инвентарем в автосервисе.
15. Создание базы данных для системы учета и анализа студенческих достижений в университете.

#### **4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

### **5. Образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины применяются компьютерные технологии, такие как мультимедийные презентации

Применение диалоговых технологий заключается в организации проблемно-поисковых диалогов и анализе конкретных ситуаций

Используются тренинговые технологии с организацией централизованного тестирования как итогового, так и промежуточного с возможностью выполнения практических заданий.

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

#### **7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Токмаков, Г. П. Базы данных: модели и структуры данных, язык SQL, программирование баз данных : учебное пособие / Г. П. Токмаков. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2021. — 362 с. — ISBN 978-5-9795-2184-8. — Текст



: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121263.html> (дата обращения: 22.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/121263.html>

2. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие / В. Е. Туманов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 502 с. — ISBN 978-5-4497-0683-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97570.html> (дата обращения: 10.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/97570.html>

3. Крис, Файли SQL / Файли Крис ; перевод А. В. Хаванов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 452 с. — ISBN 978-5-4488-0103-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87984.html> (дата обращения: 10.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/87984.html>

## **7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Бондаренко, И. С. Базы данных: создание баз данных в среде SQL Server : лабораторный практикум / И. С. Бондаренко. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2019. — 39 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98154.html> (дата обращения: 10.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/98154.html>

2. Григорьев, Ю. А. Реляционные базы данных и системы NoSQL : учебное пособие / Ю. А. Григорьев, А. Д. Плутенко, О. Ю. Плужникова. — Благовещенск : Амурский государственный университет, 2018. — 425 с. — ISBN 978-5-93493-308-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103912.html> (дата обращения: 10.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/103912.html>

3. Полякова, Л. Н. Основы SQL : учебное пособие / Л. Н. Полякова. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 273 с. — ISBN 978-5-4497-0672-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97559.html> (дата обращения: 10.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/97559.html>

## **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

<http://www.site-do.ru/db/db.php> - Уроки SQL и баз данных.

[sql.shapovalov.org](http://sql.shapovalov.org) - SQL запросы онлайн

Программное обеспечение:

FireBird (Initial Developer's Public License и InterBase Public Licence)

Microsoft Visio (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

Microsoft SQL Server (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433) )

Microsoft Office Standard 2016 Open License Russian No Level (Гражданско-правовой договор бюджетного учреждения №1 от 09.01.2018 года)

MySQL (GNU GPL 2)

PostgreSQL (Лицензия PostgreSQL)

#### **7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

##### **«Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)

[site-do.ru](http://site-do.ru)

[mivlgu.ru/iop](http://mivlgu.ru/iop)

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лаборатория программирования и баз данных

12 шт. компьютеров Intel Core i5-10150 3,70 GHz/ 16Gb(DDR4)/ SSD-150Gb / Haff 23,8'; проектор ACER P1100 DLP Projector EMEA; экран проекционный настенный DRAPPER Apex STAR; маршрутизатор Gigabit Switch TEG-S16S; плоттер HP Design Jet T610. Маркерная доска. Доступ к сети Интернет.

#### **9. Методические указания по освоению дисциплины**

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводится в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению  
*09.03.04 Программная инженерия*  
Рабочую программу составил к.т.н., доцент Быков А.А. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ПИИ*

протокол № 13 от 14.05.2021 года.

Заведующий кафедрой *ПИИ* \_\_\_\_\_ *Жизняков А.Л.*  
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической  
комиссии факультета

протокол № 9 от 24.05.2021 года.

Председатель комиссии ФИТР \_\_\_\_\_ *Рыжкова М.Н.*  
(Подпись) (Ф.И.О.)

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине**  
**Организация баз данных**

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине**

Блок 1 (знать):

1. База данных предназначена для:  
хранения большого количества информации, структурированной в соответствии со схемой данных

обработки разнородных данных в соответствии с определенными алгоритмами вывода информации в удобной для пользователя форме проектирования информационного взаимодействия в информационной системе

2. База данных это:  
совокупность данных, хранимых в соответствии со схемой данных, манипулирование которыми выполняют в соответствии с правилами средств моделирования данных. некоторый набор перманентных (постоянно хранимых) данных, используемых прикладными программными системами какого-либо предприятия.

Компьютерная программа, осуществляющая: создание, модификацию и удаление таблиц; контроль действий пользователя; резервирование информации.

Набор переменных, которым присваиваются значения в зависимости от структуры данных и алгоритмов обработки информации.

3. Предметная область это:  
часть реального мира, рассматриваемая в пределах данного контекста. совокупность таблиц базы данных, связанных различными отношениями. совокупность технического, программного и организационного обеспечения, а также персонала, предназначенная для того, чтобы своевременно обеспечивать надлежащих людей надлежащей информацией.

совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных.

4. На этом уровне информация представляется в виде данных и логических связей между данными вне зависимости от того, что представляют собой данные и какие технические средства будут использованы для хранения данных, но с учетом программных средств (СУБД)

концептуальный  
дatalogический  
физический  
инфологический  
пользовательский  
внешний

5. На этом уровне определяется где и каким образом будут храниться данные.

концептуальный  
дatalogический  
физический  
логический  
объектно-ориентированный  
информационный

6. Для представления информации о предметной области с точки зрения одного конкретного пользователя или группы пользователей могут быть построены модели инфологические

дatalogические  
физические  
иерархическая  
структурная  
пользовательская

7. В каком порядке отображается информация о предметной области, с которой работают пользователи

Инфологическая  
Дatalogическая  
Физическая  
Предметная  
не используется

8. Модель предметной области это:

Описание предметной области, выполненное без ориентации на используемые в дальнейшем программные и технические средства

Модель, которая реализуется непосредственно в СУБД.

Представление процесса разработки базы данных посредством связанных таблиц и сущностей.

Диаграмма, демонстрирующая классы системы их атрибуты, методы и взаимосвязи между ними.

9. Цель инфологического проектирования заключается в:

представлении семантики предметной области;  
построении внешних моделей предметной области;  
в выборе структуры будущей базы данных;  
определении способов организации и хранения данных.

10. Что может быть объектом предметной области:

студент;  
преподаватель Иванов И.И.;  
стипендия студента;  
учеба студента;  
работа на предприятии;  
проектирование;

11. Атрибут это:

свойства, которыми обладает каждый объект;  
значения, занесенные в ячейки таблиц;  
ограничения, накладываемые на вносимые данные;  
экземпляры каждого класса таблицы;

12. Класс Товар может иметь свойства:

Наименование  
Дата изготовления  
Цена  
10 шт.  
«Молоко»  
13.12.2012

14. Укажите свойства класса студент со статическим характером:

Год рождения  
Фамилия  
Курс

Специальность

Пол

15. Укажите верные высказывания.

На диаграмме «Сущность-связь» классы объектов обозначаются овалами, а свойства – ромбами.

На диаграмме «Сущность-связь» свойства объектов обозначаются овалами, а классы объектов – прямоугольниками.

Между одними и теми же классами может существовать любое количество связей.

Связи не могут иметь свойств.

Можно определить и циклические связи, т. е. связи между объектами одного и того же класса.

16. Характеристика полноты связи отражает:

зависимость класса от связи, в которую он входит

зависимость связи от количества связанных объектов

характеристику точности описания предметной области

характеристику однозначности для бинарных связей

17. Модель данных включает в себя:

структуру данных

операции над данными

ограничения целостности

классы данных

численность связей

количество строк и столбцов в таблице

количество кортежей

18. Множество однородных элементов

домен

структура

атрибут

отношение

кортеж

19. Именованный домен, представляющий свойство объекта или связи:

атрибут

кортеж

свойство

таблица

ключ

20. Атрибуты могут иметь одинаковые домены?

могут

не могут иметь одинаковых доменов

домены не входят в состав атрибутов

могут, если количество доменов будет равно количеству таблиц в БД

21. Что называется схемой отношения?

конечное множество имен атрибутов

совокупность доменов, записанных в алфавитном порядке

физическая модель предметной области с добавлением информации о связях таблиц

множество однородных элементов, заполненных непустыми, конечными, счетными множествами

22. Степень отношения это:

- Количество атрибутов в схеме отношения
- Количество связей между таблицами
- Количество таблиц в базе данных
- Количество доменов в таблице

23. Кортеж это:

- Каждый элемент отношения (t) со схемой R
- Конечное множество доменов
- Реляционное отношение таблицы и доменов
- Данные, которые хранятся в каждом из атрибутов

24. Подмножество атрибутов, такое, что для любых различных кортежей  $t_1$  и  $t_2$  из  $r$  выполняется свойство уникальности, и ни одно собственное подмножество не обладает этим свойством (свойство избыточности). Это:

- ключ отношения  $r(R)$
- адрес кортежа
- домен отношения R
- схема R отношения (t)

25. Минимальный (неизбыточный) набор атрибутов, уникальным образом идентифицирующих кортеж это:

- ключ
- домен
- запись
- данные
- свойства поля

26. Укажите верное высказывание:

- среди всех возможных кортежей отношения нет двух различных кортежей с одинаковыми значениями атрибутов, входящих в ключ
- среди всех возможных кортежей отношения (но только среди тех, из которых состоит отношение в данный момент) нет двух различных кортежей с одинаковыми значениями атрибутов, входящих в ключ
- среди всех возможных кортежей отношения могут встречаться кортежи с одинаковыми значениями атрибутов, входящих в ключ
- значения атрибутов, входящих в ключ могут повторяться, если есть отличия в других атрибутах

27. Ключи могут быть:

- простыми
- составными
- потенциальными
- первичными
- дублирующими
- взаимодействующими

28. Укажите верные утверждения:

- В ключ может входить только один атрибут
- В ключ могут входить 1, 2 или более атрибутов
- Ключ обязательно должен состоять только из двух атрибутов: первичного и непервичного
- Ключом может являться только поле-счетчик

29 Набор атрибутов FK называется \_\_\_\_\_ отношения  $r(R)$ , ссылающимся на отношение  $s$ , если каждое значение атрибутов FK в отношении  $r$  всегда совпадает со значениями атрибутов СК некоторого кортежа в отношении  $s$ .

- Внешним ключом
- Внутренним ключом
- Первичным ключом
- Составным ключом
- Составным кортежем

30 Операции реляционной модели данных, предназначенные для добавления, изменения, удаления и изменения кортежей это:

- операции обновления
- операции реляционной алгебры
- операции над множествами
- операции ограничения целостности
- операции соединения и дублирования данных

31 Операции обновления выполняются:

- над одним кортежем отношения
- над несколькими кортежами отношения
- над несколькими кортежами отношения (если они были заранее связаны)
- над множеством данных отношения
- над схемой отношения

32 Операция может быть не выполнена, если:

- Добавляемый кортеж не соответствует схеме отношения
- Некоторые значения кортежа не принадлежат соответствующим доменам
- Добавляемый кортеж совпадает по ключу с кортежем, уже находящимся в отношении
- Добавляемый кортеж не совпадает по ключу с имеющимся кортежем
- Добавляемого кортежа нет в отношении

33 Операция может быть не выполнена по следующим причинам:

- Удаляемый кортеж не соответствует схеме отношения
- Удаляемого кортежа нет в отношении
- Ключом отношения является атрибут
- Не перечислены значения всех атрибутов удаляемого кортежа

34 Операция изменения не может быть выполнена, если:

- Изменяемого кортежа нет в отношении
- Изменяемый кортеж не соответствует схеме отношения
- Ключом отношения является атрибут
- Не перечислены значения всех атрибутов удаляемого кортежа

35 В каком случае в результате операции пересечения двух отношений результатом будет пустое отношение?

Если в первом и втором отношении нет кортежей, которые одновременно присутствуют в первом и втором отношении

Если в первом и втором отношении имеются кортежи, которые одновременно присутствуют в первом и втором отношении

В результате пересечения не может получиться пустое отношение

Если количество кортежей в первом и во втором отношении не равно



36 Если два отношения содержат абсолютно совпадающие кортежи, то в результате объединения  
такие кортежи будут входить в новое отношение только один раз  
такие кортежи будут входить в новое отношение столько раз, сколько их имеется в первом и во втором отношении  
получим пустое отношение  
получим отношение, содержащее кортежи первого отношения без кортежей второго отношения

37 При операции вычитания если оба отношения не содержат одинаковых кортежей, то новое отношение будет полностью совпадать с первым отношением  
новое отношение будет полностью совпадать со вторым отношением  
получим пустое отношение  
получим отношение, содержащее кортежи первого и второго отношения

38 Пусть  $r$  отношение со схемой  $R$ ,  $A$  – атрибут, принадлежащий схеме  $R$ ,  $a$  – значение из домена атрибута  $A$ . Результатом выполнения этой операции селекции является новое отношение с той же схемой, которое представляет собой подмножество кортежей отношения  $r$ , каждый из которых имеет значение  $a$  на атрибуте  $A$ :

- Операция селекции
- Операция объединения
- Операция проекции
- Операция разности
- Операция пересечения

39 Операция выбора только тех кортежей, которые имеют заданное значение на заданном атрибуте:  
селекция  
проекция  
соединение  
выборка с предусловием  
эквисоединение

40 Пусть  $r$  отношение со схемой  $R$ ,  $s$  отношение со схемой  $S$ ,  $T$  – множество атрибутов, входящих и в схему  $R$ , и в схему  $S$ . Результатом выполнения ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ является новое отношение, схема которого состоит из всех атрибутов схемы  $R$  и всех атрибутов схемы  $S$ , при этом одинаковые атрибуты не дублируются. Каждый кортеж этого отношения является комбинацией кортежа из отношения  $r$  и кортежа из отношения  $s$  с равными значениями атрибутов, входящих во множество  $T$ :

- соединение
- проекция
- эквисоединение
- операция пересечения
- операция объединения

41 Пусть  $r$  – отношение со схемой  $R$ ,  $s$  – отношение со схемой  $S$ . Схемы не содержат одинаковых атрибутов. Пусть  $A$  – атрибут схемы  $R$ ,  $B$  – атрибут схемы  $S$ . Эти атрибуты определены на одинаковых доменах  $\text{dom}(A)=\text{dom}(B)$ . Результатом выполнения ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ является новое отношение, схема которого состоит из всех атрибутов схемы  $R$  и всех атрибутов схемы  $S$ . Каждый кортеж этого отношения является комбинацией кортежа из отношения  $r$  и кортежа из отношения  $s$  с равными значениями атрибутов  $A$  и  $B$ .

- эквисоединение
- соединение
- проекция

объединение кортежей  
объединение доменов

42 Пусть,  $r$  – отношение со схемой  $R$ ,  $s$  – отношение со схемой  $S$ . В результате ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ получим отношение, содержащее такие значения атрибутов  $R-S$  кортежей из отношения  $r$ , для которых соответствующие значения атрибутов  $S$  включают все значения из отношения  $s$

операция деления  
операция пересечения  
операция сложения  
операция проекции  
операция соединения

43 Можно ли дублировать кортежи в отношении?

можно  
нельзя  
можно, если отношение содержит одновременно первичные и вторичные ключи  
можно, если не нарушается целостность ссылок

44 Порядок кортежей в отношении ...

определен  
не определен  
определен для кортежей, которые однозначно связаны с атрибутами  
не определен только для тех кортежей, которые хранят пустые значения

45 Порядок атрибутов в отношении

определен  
не определен  
определен, так как каждый атрибут имеет уникальное в пределах отношения имя  
не определен, атрибуты могут не иметь уникальных имен

46 Требуется выбрать по нижеприведенному описанию верный вид целостности реляционной модели: «Не допускаются неопределенные значения ключевых атрибутов. Это означает, что каждый кортеж обязательно должен содержать значения в атрибутах, входящих в ключ.»

Целостность по сущностям  
Целостность по ссылкам  
Целостность по значениям  
Целостность по атрибутам  
Целостность данных

47 Требуется выбрать по нижеприведенному описанию верный вид целостности реляционной модели: «Значения внешних ключей должны либо соответствовать значениям первичных ключей, либо быть неопределенными.»

Целостность по сущностям  
Целостность по ссылкам  
Целостность по значениям  
Целостность по атрибутам  
Целостность данных

48 Декомпозиция это:

действия по разделению одного отношения на несколько отношений  
разделение доменов на несколько составляющих  
составление таблицы из полей различного типа

выделение составляющих процесса управления данными  
действия по разделению одного атрибута на несколько атрибутов

49 Связь данных, которые хранятся в отношениях определяется множеством функциональных зависимостей между атрибутами отношения, то есть значения одного атрибута зависят от значений других атрибутов. Эти зависимости определяются:

- ограничениями предметной области
- количеством записей и полей в таблицах
- типом полей
- тем, в какой нормальной форме находятся таблицы

51 Функциональная зависимость имеет место, когда значения кортежа на одном множестве атрибутов однозначно определяют значения кортежа на другом множестве атрибутов

значения кортежа на одном множестве атрибутов однозначно определяют значения кортежа на другом одном атрибуте

- значения кортежа зависят от вводимых данных и не зависят от связей таблиц
- значения полей однозначно связаны с выбранной моделью базы данных
- используется реляционная база данных

Блок 2 (уметь):

1 Имеется схема отношения Студент(Фамилия, Год\_рождения, Год\_поступления, Номер\_билета, Курс\_обучения, Стипендия). Доменом в этом случае является:

- (Год\_рождения) = (Год\_поступления) = {множество четырехзначных натуральных чисел}
- <Петров, 1978, 1994, 123456, 5, 100.50>
- (Год\_рождения) = 1978
- (Фамилия, год рождения, стипендия) = {строка символов длиной 20, число, 5000 p.}

2 Имеется схема отношения Студент(Фамилия, Год\_рождения, Год\_поступления, Номер\_билета, Курс\_обучения, Стипендия). Кортежем, удовлетворяющим схеме является:

- (Год\_рождения) = (Год\_поступления) = {множество четырехзначных натуральных чисел}
- <Петров, 1978, 1994, 123456, 5, 100.50>
- (Год\_рождения) = 1978
- (Фамилия, год рождения, стипендия) = {строка символов длиной 20, число, 5000 p.}
- <Иванов, 1995, 122453, 4, Петров>.

3 Имеется схема отношения Студент(Фамилия, Год\_рождения, Год\_поступления, Номер\_билета, Курс\_обучения, Стипендия). Данными является:

- (Год\_рождения) = 1978
- (Год\_рождения) = (Год\_поступления) = {множество четырехзначных натуральных чисел}
- <Петров, 1978, 1994, 123456, 5, 100.50>
- (Фамилия, год рождения, стипендия) = {строка символов длиной 20, число, 5000 p.}
- <Иванов, 1995, 122453, 4, Петров>.

4 В схеме отношения Автомобиль(Марка, Гос. номер, Владелец, Пробег) ключом может быть:

- Марка
- Гос. Номер
- Владелец
- Пробег
- Нет поля, которое может быть ключом

5 Укажите верное соответствие

- В результате этой операции для двух отношений с одной и той же схемой получается новое отношение с той же схемой, содержащее только те кортежи, которые были и в первом отношении, и во втором отношении.

- В результате этой операции для двух отношений с одной и той же схемой получается новое отношение с той же схемой, содержащее все кортежи из первого отношения и все кортежи из второго отношения.

- При выполнении этой операции для двух отношений получается новое отношение с той же схемой, содержащее все кортежи из первого отношения, которых нет во втором отношении.

Пусть  $r$  отношение со схемой  $R$ ,  $A$  – атрибут, принадлежащий схеме  $R$ . Результатом выполнения этой операции проекции является новое отношение, схема которого будет состоять только из одного атрибута  $A$ .

Разность

Проекция

Объединение

Пересечение

6. Укажите верную последовательность действий при переходе от модели предметной области к реляционной модели данных

- Построить схемы отношения для классов объектов
- Построить отношения для связей между объектами
- Нормализовать схемы отношений
- Связи «один ко многим» включить в схему отношения для класса объекта, который входил в связь со стороны «многие»
- не обязательно

Блок 3 (владеть):

1 Какой запрос осуществляет выборку всех записей из объекта БД табличного типа с именем PC?

- SELECT \* FROM PC;
- SELECT all FROM PC;
- SELECT all FROM TABLE PC;
- SELECT DISTINCT FROM PC;

2 Какой запрос осуществляет выборку всех записей из таблицы PC?

- SELECT \* FROM PC ORDER BY ram;
- SELECT all FROM PC ORDER BY ram;
- SELECT all FROM table «PC»;
- SELECT name, price FROM PC ORDER BY ram;

3 Горизонтальная выборка из таблицы реализуется с помощью слова:

- SELECT
- WHERE
- ORDER
- UNION
- \*

4 Укажите запрос, результатом которого будет записи у которых значение поля «цена» выше 100

- SELECT \* FROM COMP WHERE PRICE > 100;
- SELECT PRICE>100 FROM COMP;

- SELECT ALL FROM COMP WHERE ORDER PRICE > 100;
- SELECT \* FROM COMP WHERE PRICE > 100 AND ID

5 Укажите запрос, при котором отбираются строки имеющие любое значения в указанном поле

- SELECT ALL FROM COMP WHERE ORDER PRICE > 100;
- SELECT \* FROM topics WHERE id\_author IS NOT NULL;
- SELECT \* FROM topics WHERE id\_author=0;
- SELECT \* FROM COMP WHERE PRICE <> 0;
- SELECT \* FROM topics WHERE id\_author IS NULL;

6 Укажите запрос, при котором отбираются значения, находящиеся между указанными

- SELECT \* FROM topics WHERE id\_author BETWEEN 1 AND 3;
- SELECT \* FROM topics WHERE 1<id\_author<3;
- SELECT \* FROM topics WHERE 1<id\_author and <3;
- SELECT id\_author>1 and id\_author<3 FROM topics;
- SELECT id\_author=>1 and id\_author<=3 FROM topics;

7 Выбрать имена студентов, имеющих балл от 82 до 90. Студенты должны быть отсортированы в порядке убывания балла

- SELECT NAME FROM STUDENT WHERE BALL BETWEEN 81 AND 91 ORDER BY BALL DESC;
- SELECT AGE FROM STUDENT WHERE BALL > 82, BALL<90 ORDER BY BALL DESC;
- SELECT AGE FROM STUDENT WHERE BALL > 82, BALL<90;
- SELECT NAME BETWEEN 81 AND 91FROM STUDENT ORDER BY BALL DESC;

8 Показать, какие специальности встречаются в таблице STUDENT. Дубликаты исключить. Вывести в запросе названия специальностей.

- SELECT DISTINCT NAZV\_S FROM SPEC, STUDENT WHERE STUDENT.KOD\_S=SPEC.KOD\_S;
- SELECT NAZV\_S FROM SPEC, STUDENT WHERE STUDENT.KOD\_S=SPEC.KOD\_S;
- SELECT NAZV\_S<> FROM SPEC, STUDENT WHERE STUDENT.KOD\_S=SPEC.KOD\_S;
- SELECT DISTINCT NAZV\_S FROM SPEC, STUDENT;

9 Требуется добавить в таблицу Product модель ПК 1157 производителя В (нужно выбрать несколько вариантов ответа).

- INSERT INTO Product VALUES ('B', 1157, 'PC');
- INSERT INTO Product (type, model, maker) VALUES ('PC', 1157, 'B');
- INSERT INTO Product MAKER='B', MODEL=1157, DEVICE='PC';
- INSERT Product (type, model, maker) WHERE VALUES =('PC', 1157, 'B');

10 Выберите запрос, в результате которого полю user\_id присваивается значение 200, а phone\_number – 2

- INSERT INTO table2 (user\_id, phone\_number) VALUE ('200','2');
- SELECT INTO table2 (user\_id, phone\_number) VALUE ('200','2');
- INSERT INTO table2 (user\_id=200, phone\_number=2);
- INSERT INTO table2 (user\_id value 200, phone\_number value 2);

11 Выберите запрос, выполняющий выборку имен (NAME) всех студентов с фамилией (SURNAME) Петров, сведения о которых находятся в таблице STUDENT.

- SELECT SURNAME, NAME FROM STUDENT WHERE SURNAME = 'Петров';

- SELECT SURNAME=Фамилия, NAME=Имя FROM STUDENT WHERE SURNAME = 'Петров';
- SELECT SURNAME FROM STUDENT, NAME FROM STUDENT WHERE SURNAME = 'Петров';
- SELECT SURNAME, NAME FROM STUDENT WHERE SURNAME = 'Петров', Name='\*';

12 Выберите запрос для получения Имен и Фамилий студентов, обучающихся на Третьем курсе и получающих стипендию.

- SELECT NAME, SURNAME FROM STUDENT WHERE KURS = 3 AND STIPEND > 0;
- SELECT NAME, SURNAME FROM STUDENT WHERE KURS = 3 AND STIPEND = max;
- SELECT NAME AND SURNAME AND STIPEND FROM STUDENT WHERE KURS = 3 AND STIPEND > 0;
- SELECT NAME, SURNAME FROM STUDENT, THEN KURS = 3 AND STIPEND > 0  
END;

13 Запрос, позволяющий выбрать все данные из таблицы предметов обучения SUBJECT с упорядочением по наименованиям предметов

- SELECT \* FROM SUBJECT ORDER BY SUBJ\_NAME;
- SELECT \* FROM SUBJECT BY MAX (SUBJ\_NAME);
- UPDATE \* FROM SUBJECT ORDER BY SUBJ\_NAME;
- SELECT \* FROM SUBJECT ORDER BY SUBJ\_NAME WHERE SUBJ\_NAME=MAX;

14 Имеется запрос : «SELECT CITY FROM STUDENT UNION SELECT CITY FROM LECTURER». В этом запросе

- совпадающие имена городов будут исключены
- сначала будут выводиться списки студентов, а затем списки городов
- имена студентов и наименования городов будут перемешаны
- совпадающие имена городов будут исключаться не будут

15 Оператор UNION используется для:

- объединения выходных данных двух или более SQL-запросов в единое множество строк и столбцов
- сортировки выводимых данных
- для группировки выводимых данных
- для вывода результата первого SQL-запроса без результатов второго SQL-запроса

16 В языке SQL к операторам манипуляции данными не относятся:

- Select
- Insert
- Update
- Delete
- Where
- Order
- Create

17 Что происходит в результате выполнения SQL-запроса «UPDATE STUDENT SET RATING = 200 WHERE CITY = 'Москва';» ?

- происходит выборка всех студентов с рейтингом 200 из города Москва.
- происходит выборка всех студентов с рейтингом 200, затем у них город изменяется на Москву
- происходит изменение у всех студентов рейтинга на значение 200, города на «Москва»
- происходит изменение рейтинга на «200» у тех студентов, которые живут в Москве

- происходит изменение города на «Москва» у тех студентов, у которых рейтинг 200

18 Команда Update позволяет:

- изменять значения в одном или нескольких полях
- изменять значения только в одном поле
- изменять только одну запись
- изменять одну или несколько записей
- позволяет удалять записи из таблицы
- позволяет удалять поля из таблицы

19 Какой запрос устанавливает значение поля покупки 'Ничего' у покупателя, номер которого равен 7?

- UPDATE Buyers SET Order='Ничего' WHERE ID=7;
- UPDATE Buyers SET Order=Ничего WHERE ID:=7;
- UPDATE Buyers SET Order='Ничего' WHERE SELECT ID=7;
- SELECT \* WHERE UPDATE Buyers SET Order='Ничего' AND WHERE ID=7;

20 Что является результатом запроса «UPDATE Заказы SET СуммаЗаказа = СуммаЗаказа \* 1.2, СтоимостьДоставки = СтоимостьДоставки \* 1.1 WHERE Страна='США';»

- Он повышает сумму заказа на 20% и стоимость доставки на 10% для покупателей из США.
- Он изменяет сумму заказа на 1,2 и стоимость доставки на 1,1% для покупателей из США.
- Он изменяет сумму заказа на 1,2 и стоимость доставки на 1,1% для покупателей из США.
- Он изменяет сумму заказа на 1,2 , стоимость доставки на 1,1% и страну на «США».
- Он повышает сумму заказа на 20% , стоимость доставки на 10% и изменяет страну покупателей на «США».
- В запросе имеется ошибка. Он не будет выполняться.

21. Дана таблица, созданная с помощью SQL-выражения:

```
CREATE TABLE STUDENTS (  
  ID INTEGER PRIMARY KEY,  
  FIRST_NAME VARCHAR(50) NOT NULL,  
  LAST_NAME VARCHAR(50) NOT NULL,  
  ADDRESS VARCHAR(100)  
);
```

Какие запросы позволят добавить запись в эту таблицу?

- INSERT INTO STUDENTS(ID, FIRST\_NAME, LAST\_NAME) VALUES (1, 'Name', 'Surname');
- INSERT INTO STUDENTS(ID, FIRST\_NAME) VALUES (2, 'Name');
- INSERT INTO STUDENTS VALUES (3, 'Name', 'Surname', NULL);
- INSERT INTO STUDENTS VALUES (4, NULL, 'Surname', NULL);

22. Какие из определений таблицы гарантируют, что в колонку C1 нельзя поместить значение NULL?

- CREATE TABLE T1 (C1 INTEGER DEFAULT 0);
- CREATE TABLE T1 (C1 INTEGER PRIMARY KEY);
- CREATE TABLE T1 (C1 INTEGER NOT NULL);
- CREATE TABLE T1 (C1 INTEGER);

23. Таблица создана с помощью SQL-выражения:

```
CREATE TABLE PUBLISHER (  
  NAME VARCHAR(45)
```

);

Какие из запросов корректно отработают?

- INSERT INTO PUBLISHER (NAME) VALUES ('OREILLY');
- INSERT INTO PUBLISHER (NAME) VALUES ('O Reilly');
- INSERT INTO PUBLISHER (NAME) VALUES ('O'Reilly');
- INSERT INTO PUBLISHER (NAME) VALUES ('O-Reilly');

24. Какие из перечисленных SQL-запросов являются верными?

- INSERT INTO students SELECT VALUES (95, 'Bill', 'Enzo');
- INSERT INTO students (id, first\_name, last\_name);
- INSERT INTO students (id, first\_name, last\_name) (118, 'Ellen', 'Moran');
- INSERT INTO students (id, first\_name, last\_name) VALUES (100, 'Kim', 'Matheson');

#### **Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов**

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос (2 вопроса)	До 5 баллов
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос (2 вопроса)	До 5 баллов
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос (2 вопроса)	До 5 баллов
Посещение занятий студентом	Отметка в журнале посещений	1 балл за каждое занятие
Дополнительные баллы (бонусы)		0
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Защита лабораторных работ	До 5 баллов за каждую лабораторную работу

## **2. Промежуточная аттестация по дисциплине**

### **Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.**

#### **Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)**

ПК-10.1:

Блок 1 (знать):

1. База данных предназначена для:  
хранения большого количества информации, структурированной в соответствии со схемой данных

обработки разнородных данных в соответствии с определенными алгоритмами  
вывода информации в удобной для пользователя форме  
проектирования информационного взаимодействия в информационной системе

2. База данных это:

совокупность данных, хранимых в соответствии со схемой данных, манипулирование которыми выполняют в соответствии с правилами средств моделирования данных.

некоторый набор перманентных (постоянно хранимых) данных, используемых прикладными программными системами какого-либо предприятия.

Компьютерная программа, осуществляющая: создание, модификацию и удаление таблиц; контроль действий пользователя; резервирование информации.

Набор переменных, которым присваиваются значения в зависимости от структуры данных и алгоритмов обработки информации.

3. Предметная область это:

часть реального мира, рассматриваемая в пределах данного контекста.



совокупность таблиц базы данных, связанных различными отношениями.

совокупность технического, программного и организационного обеспечения, а также персонала, предназначенная для того, чтобы своевременно обеспечивать надлежащих людей надлежащей информацией.

совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных.

4. На этом уровне информация представляется в виде данных и логических связей между данными вне зависимости от того, что представляют собой данные и какие технические средства будут использованы для хранения данных, но с учетом программных средств (СУБД)

- концептуальный
- дatalogический
- физический
- инфологический
- пользовательский
- внешний

5. На этом уровне определяется где и каким образом будут храниться данные.

- концептуальный
- дatalogический
- физический
- логический
- объектно-ориентированный
- информационный

6. Для представления информации о предметной области с точки зрения одного конкретного пользователя или группы пользователей могут быть построены модели

- инфологические
- дatalogические
- физические
- иерархическая
- структурная
- пользовательская

7. В каком порядке отображается информация о предметной области, с которой работают пользователи

- Инфологическая
- Дatalogическая
- Физическая
- Предметная
- не используется

8. Модель предметной области это:

Описание предметной области, выполненное без ориентации на используемые в дальнейшем программные и технические средства

Модель, которая реализуется непосредственно в СУБД.

Представление процесса разработки базы данных посредством связанных таблиц и сущностей.

Диаграмма, демонстрирующая классы системы их атрибуты, методы и взаимосвязи между ними.

9. Цель инфологического проектирования заключается в:

- представлении семантики предметной области;
- построении внешних моделей предметной области;
- в выборе структуры будущей базы данных;

определении способов организации и хранения данных.

10. Что может быть объектом предметной области:

студент;  
преподаватель Иванов И.И.;  
стипендия студента;  
учеба студента;  
работа на предприятии;  
проектирование;

11. Атрибут это:

свойства, которыми обладает каждый объект;  
значения, занесенные в ячейки таблиц;  
ограничения, накладываемые на вносимые данные;  
экземпляры каждого класса таблицы;

12. Класс Товар может иметь свойства:

Наименование  
Дата изготовления  
Цена  
10 шт.  
«Молоко»  
13.12.2012

14. Укажите свойства класса студент со статическим характером:

Год рождения  
Фамилия  
Курс  
Специальность  
Пол

15. Укажите верные высказывания.

На диаграмме «Сущность-связь» классы объектов обозначаются овалами, а свойства – ромбами.

На диаграмме «Сущность-связь» свойства объектов обозначаются овалами, а классы объектов – прямоугольниками.

Между одними и теми же классами может существовать любое количество связей.

Связи не могут иметь свойств.

Можно определить и циклические связи, т. е. связи между объектами одного и того же класса.

16. Характеристика полноты связи отражает:

зависимость класса от связи, в которую он входит  
зависимость связи от количества связанных объектов  
характеристику точности описания предметной области  
характеристику однозначности для бинарных связей

17. Модель данных включает в себя:

структуру данных  
операции над данными  
ограничения целостности  
классы данных  
численность связей  
количество строк и столбцов в таблице

количество кортежей

18. Множество однородных элементов

домен

структура

атрибут

отношение

кортеж

19. Именованный домен, представляющий свойство объекта или связи:

атрибут

кортеж

свойство

таблица

ключ

20. Атрибуты могут иметь одинаковые домены?

могут

не могут иметь одинаковых доменов

домены не входят в состав атрибутов

могут, если количество доменов будет равно количеству таблиц в БД

21. Что называется схемой отношения?

конечное множество имен атрибутов

совокупность доменов, записанных в алфавитном порядке

физическая модель предметной области с добавлением информации о связях таблиц

множество однородных элементов, заполненных непустыми, конечными, счетными множествами

22. Степень отношения это:

Количество атрибутов в схеме отношения

Количество связей между таблицами

Количество таблиц в базе данных

Количество доменов в таблице

23. Кортёж это:

Каждый элемент отношения (t) со схемой R

Конечное множество доменов

Реляционное отношение таблицы и доменов

Данные, которые хранятся в каждом из атрибутов

24. Подмножество атрибутов, такое, что для любых различных кортежей  $t_1$  и  $t_2$  из  $r$  выполняется свойство уникальности, и ни одно собственное подмножество не обладает этим свойством (свойство избыточности). Это:

ключ отношения  $r(R)$

адрес кортежа

домен отношения R

схема R отношения (t)

25. Минимальный (неизбыточный) набор атрибутов, уникальным образом идентифицирующих кортеж это:

ключ

домен

запись

данные  
свойства поля

26. Укажите верное высказывание:

среди всех возможных кортежей отношения нет двух различных кортежей с одинаковыми значениями атрибутов, входящих в ключ

среди всех возможных кортежей отношения (но только среди тех, из которых состоит отношение в данный момент) нет двух различных кортежей с одинаковыми значениями атрибутов, входящих в ключ

среди всех возможных кортежей отношения могут встречаться кортежи с одинаковыми значениями атрибутов, входящих в ключ

значения атрибутов, входящих в ключ могут повторяться, если есть отличия в других атрибутах

27. Ключи могут быть:

простыми

составными

потенциальными

первичными

дублирующими

взаимодействующими

28. Укажите верные утверждения:

В ключ может входить только один атрибут

В ключ могут входить 1, 2 или более атрибутов

Ключ обязательно должен состоять только из двух атрибутов: первичного и непервичного

Ключом может являться только поле-счетчик

29 Набор атрибутов FK называется \_\_\_\_\_ отношения  $r(R)$ , ссылающимся на отношение  $s$ , если каждое значение атрибутов FK в отношении  $r$  всегда совпадает со значениями атрибутов СК некоторого кортежа в отношении  $s$ .

Внешним ключом

Внутренним ключом

Первичным ключом

Составным ключом

Составным кортежем

30 Операции реляционной модели данных, предназначенные для добавления, изменения, удаления и изменения кортежей это:

операции обновления

операции реляционной алгебры

операции над множествами

операции ограничения целостности

операции соединения и дублирования данных

31 Операции обновления выполняются:

над одним кортежем отношения

над несколькими кортежами отношения

над несколькими кортежами отношения (если они были заранее связаны)

над множеством данных отношения

над схемой отношения

32 Операция может быть не выполнена, если:

Добавляемый кортеж не соответствует схеме отношения  
Некоторые значения кортежа не принадлежат соответствующим доменам  
Добавляемый кортеж совпадает по ключу с кортежем, уже находящимся в отношении  
Добавляемый кортеж не совпадает по ключу с имеющимся кортежем  
Добавляемого кортежа нет в отношении

33 Операция может быть не выполнена по следующим причинам:

Удаляемый кортеж не соответствует схеме отношения  
Удаляемого кортежа нет в отношении  
Ключом отношения является атрибут  
Не перечислены значения всех атрибутов удаляемого кортежа

34 Операция изменения не может быть выполнена, если:

Изменяемого кортежа нет в отношении  
Изменяемый кортеж не соответствует схеме отношения  
Ключом отношения является атрибут  
Не перечислены значения всех атрибутов удаляемого кортежа

35 В каком случае в результате операции пересечения двух отношений результатом будет пустое отношение?

Если в первом и втором отношении нет кортежей, которые одновременно присутствуют в первом и втором отношении

Если в первом и втором отношении имеются кортежи, которые одновременно присутствуют в первом и втором отношении

В результате пересечения не может получиться пустое отношение

Если количество кортежей в первом и во втором отношении не равно

36 Если два отношения содержат абсолютно совпадающие кортежи, то в результате объединения

такие кортежи будут входить в новое отношение только один раз

такие кортежи будут входить в новое отношение столько раз, сколько их имеется в первом и во втором отношении

получим пустое отношение

получим отношение, содержащее кортежи первого отношения без кортежей второго отношения

37 При операции вычитания если оба отношения не содержат одинаковых кортежей, то

новое отношение будет полностью совпадать с первым отношением

новое отношение будет полностью совпадать со вторым отношением

получим пустое отношение

получим отношение, содержащее кортежи первого и второго отношения

38 Пусть  $r$  отношение со схемой  $R$ ,  $A$  – атрибут, принадлежащий схеме  $R$ ,  $a$  – значение из домена атрибута  $A$ . Результатом выполнения этой операции селекции является новое отношение с той же схемой, которое представляет собой подмножество кортежей отношения  $r$ , каждый из которых имеет значение  $a$  на атрибуте  $A$ :

Операция селекции

Операция объединения

Операция проекции

Операция разности

Операция пересечения

39 Операция выбора только тех кортежей, которые имеют заданное значение на заданном атрибуте:

- селекция
- проекция
- соединение
- выборка с предусловием
- эквисоединение

40 Пусть  $r$  отношение со схемой  $R$ ,  $s$  отношение со схемой  $S$ ,  $T$  – множество атрибутов, входящих и в схему  $R$ , и в схему  $S$ . Результатом выполнения ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ является новое отношение, схема которого состоит из всех атрибутов схемы  $R$  и всех атрибутов схемы  $S$ , при этом одинаковые атрибуты не дублируются. Каждый кортеж этого отношения является комбинацией кортежа из отношения  $r$  и кортежа из отношения  $s$  с равными значениями атрибутов, входящих во множество  $T$ :

- соединение
- проекция
- эквисоединение
- операция пересечения
- операция объединения

41 Пусть  $r$  – отношение со схемой  $R$ ,  $s$  – отношение со схемой  $S$ . Схемы не содержат одинаковых атрибутов. Пусть  $A$  – атрибут схемы  $R$ , а  $B$  – атрибут схемы  $S$ . Эти атрибуты определены на одинаковых доменах  $\text{dom}(A)=\text{dom}(B)$ . Результатом выполнения ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ является новое отношение, схема которого состоит из всех атрибутов схемы  $R$  и всех атрибутов схемы  $S$ . Каждый кортеж этого отношения является комбинацией кортежа из отношения  $r$  и кортежа из отношения  $s$  с равными значениями атрибутов  $A$  и  $B$ .

- эквисоединение
- соединение
- проекция
- объединение кортежей
- объединение доменов

42 Пусть,  $r$  – отношение со схемой  $R$ ,  $s$  – отношение со схемой  $S$ . В результате ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ получим отношение, содержащее такие значения атрибутов  $R-S$  кортежей из отношения  $r$ , для которых соответствующие значения атрибутов  $S$  включают все значения из отношения  $s$

- операция деления
- операция пересечения
- операция сложения
- операция проекции
- операция соединения

43 Можно ли дублировать кортежи в отношении?

- можно
- нельзя
- можно, если отношение содержит одновременно первичные и вторичные ключи
- можно, если не нарушается целостность ссылок

44 Порядок кортежей в отношении ...

- определен
- не определен
- определен для кортежей, которые однозначно связаны с атрибутами
- не определен только для тех кортежей, которые хранят пустые значения

45 Порядок атрибутов в отношении

- определен

не определен

определен, так как каждый атрибут имеет уникальное в пределах отношения имя

не определен, атрибуты могут не иметь уникальных имен

46 Требуется выбрать по нижеприведенному описанию верный вид целостности реляционной модели: «Не допускаются неопределенные значения ключевых атрибутов. Это означает, что каждый кортеж обязательно должен содержать значения в атрибутах, входящих в ключ.»

Целостность по сущностям

Целостность по ссылкам

Целостность по значениям

Целостность по атрибутам

Целостность данных

47 Требуется выбрать по нижеприведенному описанию верный вид целостности реляционной модели: «Значения внешних ключей должны либо соответствовать значениям первичных ключей, либо быть неопределенными.»

Целостность по сущностям

Целостность по ссылкам

Целостность по значениям

Целостность по атрибутам

Целостность данных

48 Декомпозиция это:

действия по разделению одного отношения на несколько отношений

разделение доменов на несколько составляющих

составление таблицы из полей различного типа

выделение составляющих процесса управления данными

действия по разделению одного атрибута на несколько атрибутов

49 Связь данных, которые хранятся в отношениях определяется множеством функциональных зависимостей между атрибутами отношения, то есть значения одного атрибута зависят от значений других атрибутов. Эти зависимости определяются:

ограничениями предметной области

количеством записей и полей в таблицах

типом полей

тем, в какой нормальной форме находятся таблицы

51 Функциональная зависимость имеет место, когда

значения кортежа на одном множестве атрибутов однозначно определяют значения кортежа на другом множестве атрибутов

значения кортежа на одном множестве атрибутов однозначно определяют значения кортежа на другом одном атрибуте

значения кортежа зависят от вводимых данных и не зависят от связей таблиц

значения полей однозначно связаны с выбранной моделью базы данных

используется реляционная база данных

Блок 2 (уметь):

1 Имеется схема отношения Студент(Фамилия, Год\_рождения, Год\_поступления, Номер\_билета, Курс\_обучения, Стипендия). Доменом в этом случае является:

- (Год\_рождения) = (Год\_поступления) = {множество четырехзначных натуральных чисел}

- <Петров, 1978, 1994, 123456, 5, 100.50>

- (Год\_рождения) = 1978

- (Фамилия, год рождения, стипендия) = {строка символов длиной 20, число, 5000 p.}

2 Имеется схема отношения Студент(Фамилия, Год\_рождения, Год\_поступления, Номер\_билета, Курс\_обучения, Стипендия). Кортелем, удовлетворяющим схеме является:

- (Год\_рождения) = (Год\_поступления) = {множество четырехзначных натуральных чисел}

- <Петров, 1978, 1994, 123456, 5, 100.50>

- (Год\_рождения) = 1978

- (Фамилия, год рождения, стипендия) = {строка символов длиной 20, число, 5000 p.}

- <Иванов, 1995, 122453, 4, Петров>.

3 Имеется схема отношения Студент(Фамилия, Год\_рождения, Год\_поступления, Номер\_билета, Курс\_обучения, Стипендия). Данными является:

- (Год\_рождения) = 1978

- (Год\_рождения) = (Год\_поступления) = {множество четырехзначных натуральных чисел}

- <Петров, 1978, 1994, 123456, 5, 100.50>

- (Фамилия, год рождения, стипендия) = {строка символов длиной 20, число, 5000 p.}

- <Иванов, 1995, 122453, 4, Петров>.

4 В схеме отношения Автомобиль(Марка, Гос. номер, Владелец, Пробег) ключом может быть:

- Марка

- Гос. Номер

- Владелец

- Пробег

- Нет поля, которое может быть ключом

5 Укажите верное соответствие

- В результате этой операции для двух отношений с одной и той же схемой получается новое отношение с той же схемой, содержащее только те кортежи, которые были и в первом отношении, и во втором отношении.

- В результате этой операции для двух отношений с одной и той же схемой получается новое отношение с той же схемой, содержащее все кортежи из первого отношения и все кортежи из второго отношения.

- При выполнении этой операции для двух отношений получается новое отношение с той же схемой, содержащее все кортежи из первого отношения, которых нет во втором отношении.

Пусть  $r$  отношение со схемой  $R$ ,  $A$  – атрибут, принадлежащий схеме  $R$ . Результатом выполнения этой операции проекции является новое отношение, схема которого будет состоять только из одного атрибута  $A$ .

Разность

Проекция

Объединение

Пересечение

6. Укажите верную последовательность действий при переходе от модели предметной области к реляционной модели данных

- Построить схемы отношения для классов объектов

- Построить отношения для связей между объектами

- Нормализовать схемы отношений

- Связи «один ко многим» включить в схему отношения для класса объекта, который входил в связь со стороны «многие»

- не обязательно



Блок 3 (владеть):

1 Какой запрос осуществляет выборку всех записей из объекта БД табличного типа с именем PC?

- SELECT \* FROM PC;
- SELECT all FROM PC;
- SELECT all FROM TABLE PC;
- SELECT DISTINCT FROM PC;

2 Какой запрос осуществляет выборку всех записей из таблицы PC?

- SELECT \* FROM PC ORDER BY ram;
- SELECT all FROM PC ORDER BY ram;
- SELECT all FROM table «PC»;
- SELECT name, price FROM PC ORDER BY ram;

3 Горизонтальная выборка из таблицы реализуется с помощью слова:

- SELECT
- WHERE
- ORDER
- UNION
- \*

4 Укажите запрос, результатом которого будет записи у которых значение поля «цена» выше 100

- SELECT \* FROM COMP WHERE PRICE > 100;
- SELECT PRICE>100 FROM COMP;
- SELECT ALL FROM COMP WHERE ORDER PRICE > 100;
- SELECT \* FROM COMP WHERE PRICE > 100 AND ID

5 Укажите запрос, при котором отбираются строки имеющие любое значения в указанном поле

- SELECT ALL FROM COMP WHERE ORDER PRICE > 100;
- SELECT \* FROM topics WHERE id\_author IS NOT NULL;
- SELECT \* FROM topics WHERE id\_author=0;
- SELECT \* FROM COMP WHERE PRICE <> 0;
- SELECT \* FROM topics WHERE id\_author IS NULL;

6 Укажите запрос, при котором отбираются значения, находящиеся между указанными

- SELECT \* FROM topics WHERE id\_author BETWEEN 1 AND 3;
- SELECT \* FROM topics WHERE 1<id\_author<3;
- SELECT \* FROM topics WHERE 1<id\_author and <3;
- SELECT id\_author>1 and id\_author<3 FROM topics;
- SELECT id\_author=>1 and id\_author<=3 FROM topics;

7 Выбрать имена студентов, имеющих балл от 82 до 90. Студенты должны быть отсортированы в порядке убывания балла

- SELECT NAME FROM STUDENT WHERE BALL BETWEEN 81 AND 91 ORDER BY BALL DESC;
- SELECT AGE FROM STUDENT WHERE BALL > 82, BALL<90 ORDER BY BALL DESC;
- SELECT AGE FROM STUDENT WHERE BALL > 82, BALL<90;
- SELECT NAME BETWEEN 81 AND 91FROM STUDENT ORDER BY BALL DESC;

8 Показать, какие специальности встречаются в таблице STUDENT. Дубликаты исключить. Вывести в запросе названия специальностей.

- SELECT DISTINCT NAZV\_S FROM SPEC, STUDENT WHERE STUDENT.KOD\_S=SPEC.KOD\_S;
- SELECT NAZV\_S FROM SPEC, STUDENT WHERE STUDENT.KOD\_S=SPEC.KOD\_S;
- SELECT NAZV\_S<> FROM SPEC, STUDENT WHERE STUDENT.KOD\_S=SPEC.KOD\_S;
- SELECT DISTINCT NAZV\_S FROM SPEC, STUDENT;

9 Требуется добавить в таблицу Product модель ПК 1157 производителя В (нужно выбрать несколько вариантов ответа).

- INSERT INTO Product VALUES ('B', 1157, 'PC');
- INSERT INTO Product (type, model, maker) VALUES ('PC', 1157, 'B');
- INSERT INTO Product MAKER='B', MODEL=1157, DEVICE='PC';
- INSERT Product (type, model, maker) WHERE VALUES =('PC', 1157, 'B');

10 Выберите запрос, в результате которого полю user\_id присваивается значение 200, а phone\_number – 2

- INSERT INTO table2 (user\_id, phone\_number) VALUE ('200','2');
- SELECT INTO table2 (user\_id, phone\_number) VALUE ('200','2');
- INSERT INTO table2 (user\_id=200, phone\_number=2);
- INSERT INTO table2 (user\_id value 200, phone\_number value 2);

11 Выберите запрос, выполняющий выборку имен (NAME) всех студентов с фамилией (SURNAME) Петров, сведения о которых находятся в таблице STUDENT.

- SELECT SURNAME, NAME FROM STUDENT WHERE SURNAME = 'Петров';
- SELECT SURNAME=Фамилия, NAME=Имя FROM STUDENT WHERE SURNAME = 'Петров';
- SELECT SURNAME FROM STUDENT, NAME FROM STUDENT WHERE SURNAME = 'Петров';
- SELECT SURNAME, NAME FROM STUDENT WHERE SURNAME = 'Петров', Name='\*';

12 Выберите запрос для получения Имен и Фамилий студентов, обучающихся на Третьем курсе и получающих стипендию.

- SELECT NAME, SURNAME FROM STUDENT WHERE KURS = 3 AND STIPEND > 0;
  - SELECT NAME, SURNAME FROM STUDENT WHERE KURS = 3 AND STIPEND = max;
  - SELECT NAME AND SURNAME AND STIPEND FROM STUDENT WHERE KURS = 3 AND STIPEND > 0;
  - SELECT NAME, SURNAME FROM STUDENT, THEN KURS = 3 AND STIPEND > 0
- END;

13 Запрос, позволяющий выбрать все данные из таблицы предметов обучения SUBJECT с упорядочением по наименованиям предметов

- SELECT \* FROM SUBJECT ORDER BY SUBJ\_NAME;
- SELECT \* FROM SUBJECT BY MAX (SUBJ\_NAME);
- UPDATE \* FROM SUBJECT ORDER BY SUBJ\_NAME;
- SELECT \* FROM SUBJECT ORDER BY SUBJ\_NAME WHERE SUBJ\_NAME=MAX;

14 Имеется запрос : «SELECT CITY FROM STUDENT UNION SELECT CITY FROM LECTURER». В этом запросе

- совпадающие имена городов будут исключены
- сначала будут выводиться списки студентов, а затем списки городов

- имена студентов и наименования городов будут перемешаны
- совпадающие имена городов будут исключаться не будут

15 Оператор UNION используется для:

- объединения выходных данных двух или более SQL-запросов в единое множество строк и столбцов
- сортировки выводимых данных
- для группировки выводимых данных
- для вывода результата первого SQL-запроса без результатов второго SQL-запроса

16 В языке SQL к операторам манипуляции данными не относятся:

- Select
- Insert
- Update
- Delete
- Where
- Order
- Create

17 Что происходит в результате выполнения SQL-запроса «UPDATE STUDENT SET RATING = 200 WHERE CITY = 'Москва';»? ?

- происходит выборка всех студентов с рейтингом 200 из города Москва.
- происходит выборка всех студентов с рейтингом 200, затем у них город изменяется на Москву
- происходит изменение у всех студентов рейтинга на значение 200, города на «Москва»
- происходит изменение рейтинга на «200» у тех студентов, которые живут в Москве
- происходит изменение города на «Москва» у тех студентов, у которых рейтинг 200

18 Команда Update позволяет:

- изменять значения в одном или нескольких полях
- изменять значения только в одном поле
- изменять только одну запись
- изменять одну или несколько записей
- позволяет удалять записи из таблицы
- позволяет удалять поля из таблицы

19 Какой запрос устанавливает значение поля покупки 'Ничего' у покупателя, номер которого равен 7?

- UPDATE Buyers SET Order='Ничего' WHERE ID=7;
- UPDATE Buyers SET Order=Ничего WHERE ID:=7;
- UPDATE Buyers SET Order='Ничего' WHERE SELECT ID=7;
- SELECT \* WHERE UPDATE Buyers SET Order='Ничего' AND WHERE ID=7;

20 Что является результатом запроса «UPDATE Заказы SET СуммаЗаказа = СуммаЗаказа \* 1.2, СтоимостьДоставки = СтоимостьДоставки \* 1.1 WHERE Страна='США';»

- Он повышает сумму заказа на 20% и стоимость доставки на 10% для покупателей из США.
- Он изменяет сумму заказа на 1,2 и стоимость доставки на 1,1% для покупателей из США.
- Он изменяет сумму заказа на 1,2 и стоимость доставки на 1,1% для покупателей из США.
- Он изменяет сумму заказа на 1,2 , стоимость доставки на 1,1% и страну на «США».
- Он повышает сумму заказа на 20% , стоимость доставки на 10% и изменяет страну покупателей на «США».

- В запросе имеется ошибка. Он не будет выполняться.

21. Дана таблица, созданная с помощью SQL-выражения:

```
CREATE TABLE STUDENTS (  
  ID INTEGER PRIMARY KEY,  
  FIRST_NAME VARCHAR(50) NOT NULL,  
  LAST_NAME VARCHAR(50) NOT NULL,  
  ADDRESS VARCHAR(100)  
);
```

Какие запросы позволят добавить запись в эту таблицу?

- INSERT INTO STUDENTS(ID, FIRST\_NAME, LAST\_NAME) VALUES (1, 'Name', 'Surname');
- INSERT INTO STUDENTS(ID, FIRST\_NAME) VALUES (2, 'Name');
- INSERT INTO STUDENTS VALUES (3, 'Name', 'Surname', NULL);
- INSERT INTO STUDENTS VALUES (4, NULL, 'Surname', NULL);

22. Какие из определений таблицы гарантируют, что в колонку C1 нельзя поместить значение NULL?

- CREATE TABLE T1 (C1 INTEGER DEFAULT 0);
- CREATE TABLE T1 (C1 INTEGER PRIMARY KEY);
- CREATE TABLE T1 (C1 INTEGER NOT NULL);
- CREATE TABLE T1 (C1 INTEGER);

23. Таблица создана с помощью SQL-выражения:

```
CREATE TABLE PUBLISHER (  
  NAME VARCHAR(45)  
);
```

Какие из запросов корректно отработают?

- INSERT INTO PUBLISHER (NAME) VALUES ('OREILLY');
- INSERT INTO PUBLISHER (NAME) VALUES ('O Reilly');
- INSERT INTO PUBLISHER (NAME) VALUES ('O'Reilly');
- INSERT INTO PUBLISHER (NAME) VALUES ('O-Reilly');

24. Какие из перечисленных SQL-запросов являются верными?

- INSERT INTO students SELECT VALUES (95, 'Bill', 'Enzo');
- INSERT INTO students (id, first\_name, last\_name);
- INSERT INTO students (id, first\_name, last\_name) (118, 'Ellen', 'Moran');
- INSERT INTO students (id, first\_name, last\_name) VALUES (100, 'Kim', 'Matheson');

### **Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания**

На основе перечня вопросов к тестированию программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов: 8 вопросов из блока 1, 4 вопроса из блока 2 и 3 вопроса из блока 3. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является балл, рассчитанный на основе количества правильных ответов. С учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговый балл по курсу.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<b>Высокий уровень</b>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<b>Продвинутый уровень</b>
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<b>Пороговый уровень</b>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<b>Компетенции не сформированы</b>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

1. Какую из следующих концепций используют для организации данных в базе данных?
  - а) Таблицы
  - б) Файлы
  - в) Текстовые строки

г) Численные значения

2. Какой из нижеперечисленных типов связей используется в базе данных, если одной записи в одной таблице может соответствовать несколько записей в другой таблице, но каждой записи во второй таблице может соответствовать только одна запись в первой таблице?

- а) Один-к-одному (One-to-One)
- б) Один-ко-многим (One-to-Many)
- в) Многие-ко-многим (Many-to-Many)
- г) Многие-ко-одному (Many-to-One)

3. Какой из нижеперечисленных языков программирования используется для выполнения операций CRUD (Create, Read, Update, Delete) в базе данных?

- а) HTML
- б) CSS
- в) SQL
- г) JavaScript

4. Какой из следующих принципов является основным при проектировании базы данных и определяет корректность хранения данных в таблицах?

- а) Принцип целостности
- б) Принцип инкапсуляции
- в) Принцип полиморфизма
- г) Принцип модульности

5. Какое из нижеперечисленных средств используется для визуального моделирования базы данных и создания связей между таблицами?

- а) Microsoft Excel
- б) Microsoft Access
- в) ER-диаграммы
- г) Графические редакторы

6. Какой оператор SQL используется для объединения данных из двух или более таблиц?

- а) UNION
- б) JOIN
- в) MERGE
- г) GROUP BY

7. Какой оператор SQL используется для добавления условия для фильтрации данных при выполнении запроса SELECT?

- а) ORDER BY
- б) HAVING
- в) WHERE
- г) LIKE

8. Какой оператор SQL используется для создания новой колонки в существующей таблице?

- а) CREATE
- б) ALTER
- в) ADD
- г) UPDATE

9. Какой оператор SQL используется для удаления таблицы из базы данных?

- а) DROP TABLE
- б) DELETE TABLE

- в) REMOVE TABLE
- г) DESTROY TABLE

10. Какое утверждение правильно о функции COUNT(\*) в SQL?
- а) Подсчитывает количество строк в таблице
  - б) Подсчитывает количество уникальных значений в столбце
  - в) Подсчитывает среднее значение в столбце
  - г) Подсчитывает сумму значений в столбце

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=3001&category=33018%2C102473&qbshowtext=0&recurse=0&showhidden=0>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.