Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 09.12.2025 12:51:11
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационные технологии»
_____ / Д.Г. Демидов /
«__» февраля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Базы данных»**

Направление подготовки:

**09.03.03 Прикладная информатика**

Образовательная программа (профиль):

**«Разработка и интеграция бизнес-приложений»**

Квалификация (степень) выпускника:

**Бакалавр**

Форма обучения:

**Очная**

Москва, 2025

**Разработчик(и):**



ст.преподаватель / Е.А.Харченко /

**Согласовано:**
Заведующий кафедрой «Инфокогнитивные технологии»,



к.т.н., доцент / Е.А.Пухова /

# Содержание


1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине ....4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы ....6
3 Структура и содержание дисциплины ....6
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость ....6
3.2 Тематический план изучения дисциплины ....6
3.3 Содержание дисциплины ....7
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий ....8
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) ....8
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение ....8
4.1 Нормативные документы и ГОСТы ....8
4.2 Основная литература ....9
4.3 Дополнительная литература ....9
4.4 Электронные образовательные ресурсы ....9
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение ....9
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ....9
5 Материально-техническое обеспечение ....9
6 Методические рекомендации ....10
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения ....10
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ....10
7 Фонд оценочных средств ....10
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения ....10
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения ....10
7.3 Оценочные средства ....11

# 1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цели дисциплины «Базы данных» – ознакомление студентов с ключевыми понятиями баз данных и современными системами управления базами данных (СУБД), а также формирование у студентов базовых навыков разработки баз данных.

Задачей дисциплины является изложение основных положений теории баз данных, их применения при реализации СУБД, а также методов использования СУБД для создания и эксплуатации прикладных программных систем.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать: основные модели данных и их организацию, принципы построения языков запросов и манипулирования данными; методы построения баз данных и баз знаний; принципы построения экспертных систем; этапы проектирования БД; теорию нормальных форм; обеспечение защиты данных; обеспечение целостности данных; язык реляционных баз данных SQL.

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь: разрабатывать концептуальные модели реальных проблемных областей; реализовывать их на ЭВМ; создавать различные информационные структуры средствами современных СУБД; строить элементы экспертных систем; нормализовывать отношения реляционной модели.

В результате изучения дисциплины студенты должны владеть: методами описания схем баз данных; основами реляционной алгебры; основами языка манипулирования данными для реляционной модели; языком SQL для реляционной СУБД MySQL.

Обучение по дисциплине «Базы данных» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| **Код и наименование компетенций** | **Индикаторы достижения компетенции** |
|---|---|
| ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем. | ИОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем; способы инсталляции программного обеспечения, способы оценки масштабирования систем, способы инсталляции аппаратного обеспечения, методы оценки производительности информационных и автоматизированных систем.<br>ИОПК-5.2. Умеет инсталлировать программное обеспечение, в том числе в составе гиперсистем, инсталлировать аппаратное обеспечение, масштабировать информационные и автоматизированные системы, оценивать необходимость масштабирования систем, оценивать затраты на инсталляцию аппаратного и программного обеспечения.<br>ИОПК-5.3. Владеет: методами установки системного и прикладного программного обеспечения, оцениваем производительности информационных и автоматизированных систем, масштабированием систем за счет |

| | |
|---|---|
| | инсталляции аппаратного и программного обеспечения. |
| ПК-3. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение. | ИПК-3.1. Знает возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов.<br>ИПК-3.2. Умеет проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. |

| | |
|---|---|
| | ИПК-3.3. Владеет современным инструментарием и средами разработки программного кода; современным инструментарием и средами проектирования программного кода, методами тестирования ПО. |

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Курс базируется на знаниях, полученных студентами в результате изучения дисциплины «Основы программирования» и математических дисциплин в части операций над множествами.

Приобретенные в ходе изучения дисциплины «Базы данных» знания в большей мере требуются для освоения таких дисциплин, как: «Прикладное программирование», «Проектирование баз данных», «Основы веб-технологий», «Веб-разработка», «Проектная деятельность».

## 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Базы данных» составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

### 3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

| № п/п | Вид учебной работы | Количество часов | Семестры |
|---|---|---|---|
| | | | 2 |
| **1** | **Аудиторные занятия** | **54** | 54 |
| | В том числе: | | |
| 1.1 | Лекции | 18 | 18 |
| 1.2 | Семинарские/практические занятия | 18 | 18 |
| 1.3 | Лабораторные занятия | 18 | 18 |
| **2** | **Самостоятельная работа** | **90** | 90 |
| **3** | **Промежуточная аттестация** | | |
| | Курсовой проект | **КП** | **КП** |
| | Экзамен | **экзамен** | **экзамен** |
| | Итого: | **144** | 144 |

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена программой.

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена программой.

### 3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

| № п/п | Разделы/темы дисциплины | Трудоемкость, час | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | | Самостоятельная работа |
| | | | Лекции | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | |
| 1 | Основы реляционных баз данных | | | | | | |
| 1.1 | Тема 1. Основные понятия баз данных | 10 | 2 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 1.2 | Тема 2. Инфологическая модель базы данных | 20 | 2 | 2 | 2 | 0 | 14 |
| 1.3 | Тема 3. Даталогическая модель базы данных | 30 | 4 | 4 | 4 | 0 | 18 |
| 1.4 | Тема 4. Физическая модель базы данных | 14 | 2 | 2 | 2 | 0 | 8 |
| 1.5 | Тема 5. Построение запросов на языке SQL | 32 | 4 | 4 | 4 | 0 | 20 |
| 1.6 | Тема 6. Хранимые процедуры | 20 | 4 | 4 | 4 | 0 | 8 |
| | Работа над курсовым проектом | 18 | | | | | 18 |
| **Итого** | | **144** | **18** | **18** | **18** | **0** | **90** |

3.2.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена программой.

3.2.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена программой.

## 3.3 Содержание дисциплины

**Раздел 1. Основы реляционных баз данных**

**Тема 1. Основные понятия баз данных**

Понятия базы данных и системы управления базами данных. Основные модели представления данных: иерархическая, сетевая, реляционная и объектная.

**Тема 2. Инфологическая модель базы данных**

ER-модель предметной области. Нотация Чена.

**Тема 3. Даталогическая модель базы данных**

Понятие отношения. Операции над отношениями. Понятие ключа. Функциональные зависимости. Декомпозиция отношения без потерь (теорема Хита). Нормализация отношений (1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК).

**Тема 4. Физическая модель базы данных**

Создание и модификация базы данных с помощью СУБД MySQL. Ограничения целостности.

**Тема 5. Построение запросов на языке SQL**

Фильтрация данных. Сортировка данных. Группировка данных. Функции агрегации.

**Тема 6. Хранимые процедуры**
Функции. Триггеры.

### 3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия
Не предусмотрены программой.

3.4.2 Лабораторные занятия
Тема работы 1. Основы реляционной алгебры.
Тема работы 2. Построение ER-диаграмм.
Тема работы 3. Построение ER-диаграмм.
Тема работы 4. Нормализация отношений.
Тема работы 5. Нормализация отношений.
Тема работы 6. Язык SQL.
Тема работы 7. Язык SQL.
Тема работы 8. Язык SQL.

### 3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Пример темы курсового проекта: «Разработка клиент-серверного desktop-приложения для поддержки бизнес-процессов компании».

## 4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922.

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

5. Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390;

6. Устав и локальные нормативные акты Московского политеха.

### 4.2 Основная литература

1. Копырин, А.С. Базы данных: учебное пособие / А.С. Копырин. – Сочи: СГУ, 2019. – 106 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/147663 (дата обращения: 28.09.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Козлова, О.С. Базы данных: методические рекомендации / О.С. Козлова, А.С. Тучкова. – Самара: ПГУТИ, 2019. – 50 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/223232 (дата обращения: 28.09.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Токмаков, Г.П. Базы данных: Модели и структуры данных, язык SQL, программирование баз данных: учебное пособие / Г.П. Токмаков. – Ульяновск: УлГТУ, 2021. – 362 с. – ISBN 978-5-9795-2184-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/259706 (дата обращения: 28.09.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 4.3 Дополнительная литература

1. Шустова Л.И., Тараканов О.В. Базы данных. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 304 с.

2. Новиков Б.А. Основы технологий баз данных. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 582 с.

3. Радыгин В.Ю. Базы данных и СУБД. – М.: МГИУ, 2011. – 72 с.

4. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. – М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2005. – 1328 с.

### 4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Интерактивный тренажер по SQL. – URL: https://stepik.org/course/63054/syllabus
2. MySQL Tutorial. – URL: https://www.mysqltutorial.org

https://lms.mospolytech.ru/course/view.php?id=2615

### 4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Браузер, Atom (как пример): https://browser.ru
2. СУБД MySQL: https://www.mysql.com
3. Интерактивный интерфейс для работы с СУБД MySQL, MySQL Workbench как пример: https://dev.mysql.com/downloads/workbench
4. Онлайн-редактор ER-диаграмм: https://app.diagrams.net

### 4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. MySQL Documentation. – URL: https://dev.mysql.com/doc

## 5 Материально-техническое обеспечение

Требования к аудитории: компьютерный класс с доступом в интернет. Требования к оборудованию: доска, проектор.

# 6 Методические рекомендации

## 6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Методические рекомендации по организации лабораторного занятия: 1) обзор теоретического минимума для выполнения лабораторной работы; 2) разбор алгоритмов и примеров по теме работы; 3) консультация по тематике работы; 4) предварительные проверка работы и доведение до студента ошибок или недочетов работы; 5) прием работы с вопросами по решению и заданиями на модификацию решения.

Выполнение студентом курсового проекта должно сопровождаться консультационной поддержкой преподавателя. Поэтапный контроль качества выполнения задания проекта желателен.

## 6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по освоению дисциплины: 1) предварительное изучение теоретического материла лабораторных работ с обращением к источникам из списка литературы; 2) последовательное и своевременное выполнение и защита лабораторных работ; 3) выполнение и документирование задания курсового проекта.

# 7 Фонд оценочных средств

## 7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Виды текущего контроля успеваемости студентов: 1) проверка и прием лабораторных работ; 2) проверка и прием курсового проекта. Вид промежуточной аттестации – экзамен.

В рамках каждой лабораторной работы студенту предлагается для решения несколько практических разноуровневых задач на определенную тему. На выполнение одной лабораторной работы отводится одна неделя.

В рамках курсового проекта студенту предлагается разработать простое приложение баз данных, а также составить пояснительную записку к решению. Задание выдается в середине семестра.

В рамках экзамена студенту предлагается выполнить за ограниченное время (60 минут) практическое задание по билету.

## 7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Для оценки результатов обучения используется балльно-рейтинговая система. Экзаменационная оценка определяется суммой баллов, набранных студентом за выполнение и защиту лабораторных работ в течение семестра и сдачу экзамена. Вклад лабораторных работ в итоговую оценку – до 72 баллов, экзаменационного задания – до 28 баллов. Правила перевода совокупных баллов в экзаменационную оценку следующие: сумма баллов от 0 до 40 – оценка «неудовлетворительно»; сумма баллов от 41 до 60 баллов – оценка «удовлетворительно»; сумма баллов от 61 до 80 баллов – оценка «хорошо»; сумма баллов от 81 до 100 баллов – оценка «отлично».

Первично результаты выполнения и защиты каждой лабораторной работы оцениваются в баллах по следующей шкале: 3 балла – компетенции считаются освоенными на продвинутом уровне; 2 балла – компетенции считаются освоенными на базовом уровне; 1 балл –

компетенции считаются не освоенными. Полученные баллы умножаются на коэффициент сложности, равный 3.

Результаты выполнения экзаменационного задания с учетом ответов на уточняющие и дополнительные вопросы по курсу оцениваются по шкале от 0 до 28 баллов. Детализация баллов за задание: от 25 до 28 баллов – решение и ответ не содержат ошибок или существенных недочетов; от 19 до 24 баллов – решение и ответ не содержат ошибок, но имеют недочеты; от 11 до 18 баллов – решение или ответ содержат ошибки; от 0 до 10 баллов – задание не выполнено или не даны ответы на вопросы по решению.

Оценка за курсовой проект рассчитывается как среднее оценок за приложение и пояснительную записку с учетом ответов на вопросы по решению. Критерии совокупной оценки и каждой из ее составляющих: «отлично» – работа выполнена в полном объеме без ошибок или существенных недочетов; «хорошо» – работа выполнена в полном объеме, но содержит недочеты; «удовлетворительно» – работа выполнена в полном объеме, но содержит ошибки; «неудовлетворительно» – работа не выполнена или выполнена не в полном объеме. Необходимым условием получения положительной оценки за курсовой проект является выполнение обеих составляющих работы.

## 7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

Пример задания из лабораторной работы 1.

Даны два отношения:

**Актеры Фильмов**

| Название | Режиссер | Актер |
|---|---|---|
| t1 | d1 | a1 |
| t1 | d1 | a2 |
| t1 | d1 | a3 |
| t2 | d1 | a4 |
| t2 | d1 | a5 |
| t3 | d2 | a6 |
| t3 | d2 | a7 |
| t4 | d2 | a8 |
| t4 | d2 | a9 |
| t4 | d2 | a10 |
| t5 | d2 | a11 |
| t5 | d1 | a11 |
| t5 | d2 | a1 |
| t5 | d1 | a1 |
| t6 | d3 | a12 |
| t6 | d3 | a13 |
| ... | ... | ... |

**Прокатчики_Фильмов**

| Кинотеатр | Название_фильма |
|---|---|
| c1 | t1 |
| c1 | t2 |
| c1 | t5 |
| c2 | t4 |
| c2 | t6 |
| c3 | t1 |
| c3 | t5 |
| c4 | t1 |
| c4 | t2 |
| c4 | t5 |
| c4 | t3 |
| ... | ... |

С помощью операций реляционной алгебры получите отношения, содержащие:

1) названия фильмов, режиссером которых является d1; 2) названия кинотеатров, в которых показывают некоторые фильмы режиссера d1; 3) названия кинотеатров, в которых не показывают фильмы режиссера d1; 4) названия кинотеатров, в которых показывают только фильмы режиссера d1; 5) названия кинотеатров, в которых показывают все фильмы режиссера d1.

Пример задания из блока лабораторных работ 2, 3.

Описание научно-исследовательского института (НИИ) включает в себя: сотрудников, отделы, направления деятельности, проекты. Сотрудники характеризуются: фамилией, именем, отчеством, номером и серией паспорта, ИНН, датой рождения, должностью. Отделы характеризуются названием и указанием направления деятельности. Направления деятельности описываются только названием. Проекты характеризуются: названием, датой начала, датой окончания, ценой, указанием направления деятельности. Над одним проектом также могут работать сразу несколько сотрудников. Сотрудник в одно и то же время может работать над несколькими проектами. Постройте ER-диаграмму в нотации Чена для случаев: 1) сотрудники могут работать на нескольких должностях одновременно в одном или нескольких отделах; 2) сотрудники могут работать только на одной должности и только в одном отделе.

Пример задания из блока лабораторных работ 4, 5.

Имеется отношение, содержащие результаты ЕГЭ студентов группы (наборы сданных разными студентами экзаменов могут отличаться):

**exams**

| id | name | subject | marks |
|---|---|---|---|
| ... | ... | ... | ... |
| 5 | Горьков Владимир Андреевич | Русский язык | 80 |
| 5 | Горьков Владимир Андреевич | Математика | 80 |
| 5 | Горьков Владимир Андреевич | Информатика | 80 |
| ... | ... | ... | ... |

Приведите отношение к нормальной форме Бойса-Кодда.

Пример задания из блока лабораторных работ 6-8.

Решите задачи из лабораторной работы 1 построением SQL-запросов.

7.3.2 Промежуточная аттестация

Вариант экзаменационного билета:

1. Альпинистский клуб ведет хронику восхождений членов клуба на вершины гор. Каждое восхождение характеризуется: датами начала и завершения, именами и адресами альпинистов-участников, названием и высотой горы, страной и районом расположения горы. Постройте в нотации Чена инфологическую модель альпинистского клуба. По инфологической модели постройте реляционную модель, удовлетворяющую 1НФ, 2НФ, 3НФ и НФБК. По даталогической модели постройте физическую модель для СУБД MySQL. Создайте и заполните базу данных, используя веб-приложение phpMyAdmin. Напишите запрос для получения числа альпинистов, побывавших на каждой горе.

Контрольные вопросы тема1:

1. Дайте определения понятиям: информационная система, предметная область.
2. Что называется базой данных и каково ее место в ИС?
3. В чем различие между данными и метаданными?
4. Каково назначение систем управления базами данных?
5. Для чего используется словарь данных?
6. Назовите этапы развития БД.
7. Какую роль в развитии технологии БД сыграло появление ПК?
8. Каковы функции СУБД?

Контрольные вопросы тема 2:

1. Назовите достоинства и недостатки существующих многопользовательских технологий с базами данных.
2. Каким образом прикладные программы взаимодействуют с БД?
3. Чем банк данных отличается от базы данных?
4. Какие компоненты входят в состав банка данных?
5. Что представляет собой трехуровневая архитектура СУБД?
6. В чем особенность уровня внешних моделей?
7. В чем особенность концептуального уровня?
8. В чем особенность физического уровня?
9. Что означает логическая и физическая независимость данных?

Контрольные вопросы тема 3:

1. Что такое модель данных?
2. Для чего строится модель данных?
3. Укажите достоинства и недостатки иерархической модели данных.
4. Как организуется физическое размещение данных в БД иерархического типа?
5. Охарактеризуйте сетевую модель данных.
6. Охарактеризуйте реляционную модель данных.
7. Чем отличается реляционная модель данных от предшествующих ей моделей?
8. Что такое простой ключ и составной ключ?
9. Перечислите виды связей между объектами? Охарактеризуйте их.
10. Как проявляется иерархическая подчиненность в связи «один ко многим»?

Контрольные вопросы тема 4:

1. Сколько реляционных операций образуют реляционную алгебру?
2. Перечислите и охарактеризуйте операции реляционной алгебры.
3. Перечислите этапы, составляющие жизненный цикл БД.
4. Что является целью каждого этапа?
5. Какие работы ведутся на каждом из этапов?

Контрольные вопросы тема 5:

1. Что называется, концептуальной моделью?
2. Какие базовые понятия используются на этапе концептуального проектирования?
3. Какие задачи решаются на этапе концептуального проектирования?
4. Перечислите шаги концептуального проектирования.
5. Что называется, сущностью и экземпляром сущности?
6. Что называется, атрибутом сущности и экземпляром атрибута?
7. Что называется, связью между сущностями?
8. Дайте определение понятию «класс принадлежности сущности».
9. На какие факторы опираются правила генерации таблиц из ER-диаграмм?
10. Опишите типовую пошаговую процедуру преобразования диаграммы «сущность - связь» в реляционную схему базы данных.

Контрольные вопросы тема 6:

1. Назовите цели нормализации.
2. Чем опасно избыточное дублирование информации?
3. Назовите основные свойства нормальных форм.
4. Какие ограничения таблиц относят к 1НФ, 2НФ и 3НФ?
5. Приведите примеры таблиц, соответствующих и не соответствующих требованиям нормальных форм.

Контрольные вопросы

1. Приведите классификацию СУБД по различным признакам.
2. Какие требования предъявляются к СУБД?
3. Назовите признаки классификации CASE-средств.

Контрольные вопросы

1. Какой режим представления данных обеспечивает максимальную гибкость для просмотра и ввода данных? [ОПК-5]
2. Какие действия можно выполнять, работая с формой?
3. Перечислите основные типы форм.
4. Перечислите способы создания форм.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию SQL.
2. Перечислите категории команд языка SQL.
3. В чем состоит основное достоинство SQL?