Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.07.2026 15:38:44
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационных технологий»
_____ / Д.Г. Демидов /
« 26 » _____ февраля 2026 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, 2026

Разработчик(и):



ст.преподаватель / Е.А.Харченко /

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Инфокогнитивные технологии»,



к.т.н., доцент / Е.А.Пухова /

Руководитель образовательной программы



/ М.В. Даньшина /

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 7
3.2 Тематический план изучения дисциплины 7
3.3 Содержание дисциплины 8
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 8
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 9
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение 9
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 9
4.2 Основная литература 9
4.3 Дополнительная литература 9
4.4 Электронные образовательные ресурсы 10
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 10
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 10
5 Материально-техническое обеспечение 10
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 11
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 11
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 11
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**
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования
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. 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. 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. 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		
1.3	Лабораторные занятия	36	36
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		4	0	4
1.2	Тема 2. Инфологическая модель базы данных	20	2		4	0	14
1.3	Тема 3. Даталогическая модель базы данных	30	4		8	0	18
1.4	Тема 4. Физическая модель базы данных	14	2		4	0	8
1.5	Тема 5. Построение запросов на языке SQL	32	4		8	0	20
1.6	Тема 6. Хранимые процедуры	20	4		8	0	8

	Работа над курсовым проектом	18					18
Итого		**144**	**18**		**36**	**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. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582767 (дата обращения: 11.01.2026).

2. Маркин, А. В. Базы данных. PostgreSQL : учебник для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 840 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-22003-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600524 (дата обращения: 11.01.2026).

4.3 Дополнительная 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.

4.4 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, защита 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?
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?