Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента качества и инноваций

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных

09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов»
(направленность (профиль): «Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте»)

Квалификация выпускника
Оператор информационных систем и ресурсов

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 0 лет 10 месяцев

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c7fcee22ea712e8a9d62ca0595e78e8dabbfaa85
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 26 августа 2026 г.
Дата и время: 20-05-2026 14:32:08 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение методов манипулирования данными и формирования эффективных SQL-запросов для решения прикладных задач управления информацией в базах данных.

Задачами учебной дисциплины являются:

– освоение основ проектирования структуры базы данных и нормализации отношений;

– изучение основных операторов SQL для выборки, вставки, обновления и удаления данных;

– развитие практических навыков написания сложных запросов и оптимизации производительности работы с базой данных.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по профессии

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.01 «Оформление и компоновка технической документации» профессионального цикла ООП по профессии 09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Выполнение работы по подготовке и обработке данных различных форматов;

– Основы информационных технологий;

– Документационное и правовое обеспечение управления;

– Базы данных.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Демонстрационный экзамен;

– Производственная практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

– ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

– ПК 1.5.: Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки и архивирования.

– ПК 1.6.: Формировать запросы для получения информации в базах данных.

– ПК 1.7.: Выполнять операции с объектами базы данных.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– оформление и компоновка технической документации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Иметь практический опыт**
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	– подготавливать цифровые данные для последующей обработки и архивации; – составлять эффективные запросы к базам данных для извлечения необходимой информации; – управлять объектами базы данных (создавать, изменять, удалять).	– методы выбора оптимальных способов решения профессиональных задач, связанных с обработкой данных; – современные инструменты и технологии для поиска, анализа и представления информации; – принципы эффективного взаимодействия в команде специалистов в области информационных технологий; – основы письменной и устной коммуникации на русском и иностранных языках применительно к	– подготовки цифровых данных для обработки и хранения; – формирования SQL-запросов для выборки нужной информации из базы данных; – выполнения операций с таблицами, записями и структурами БД (добавление, изменение, удаление объектов).

		профессиональной документации.	

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***98***	*98*
Лекции, *академ. час.*	***36***	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***10***	*10*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***26***	*26*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***1***	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***19***	*19*
в форме	***0***	*0*

практической подготовки		
Контроль, *академ. час.*	***6***	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Работа с данными в базах данных и электронных таблицах;

Тема 1.1 Хранение и обработка данных в электронных таблицах (Основные табличные процессоры. Форматы электронных таблиц. Инструменты и возможности электронных таблиц. Математические и статистические функции. Построение и оформление графиков и диаграмм. Фильтрация данных. Создание отчетов. Ссылки между документами.);

Тема 1.2 Основы сопровождения баз данных (Современные СУБД, их возможности. Типы и форматы данных. Ключевые поля. Индексация информации в базах данных.);

Тема 1.3 Актуализация информации в базах данных (Основные операции с данными в реляционных таблицах. Виды запросов, структура запросов к базе данных. Основные команды языка запросов SQL. Синтаксис команд поиска, удаления, замены, добавления данных. Запросы на выборку данных. Формирование отчетов на основании запросов. Импорт и экспорт таблиц данных. Разграничение прав пользователей для доступа к данным. Защита, резервирование и архивирование данных. Регламенты обслуживания баз данных. Особенности хранения и поиска информации в базах знаний.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.1.	Хранение и обработка данных в электронных таблицах	10	
Раздел 1; Тема 1.2.	Основы сопровождения баз данных	6	
Раздел 1; Тема 1.3.	Актуализация информации в базах данных	20	
Итого:		**36**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.1.	Формирование электронной таблицы на основе текстовых документов	4	
Раздел 1; Тема 1.1.	Создание графиков и диаграмм на основе электронных таблиц	2	
Раздел 1; Тема 1.1.	Формирование простых и сложных отчетов на основе электронных таблиц	2	
Раздел 1; Тема 1.1.	Актуализация информации в электронных таблицах	2	
Раздел 1; Тема 1.3.	Построение запросов на добавление и удаление данных в базу данных	2	
Раздел 1; Тема 1.3.	Построение запросов на изменение данных	2	
Раздел 1; Тема 1.3.	Формирование отчетов на основании простых запросов	2	
Раздел 1; Тема 1.3.	Формирование отчетов на основании сложных запросов	2	
Раздел 1; Тема 1.3.	Импорт данных и конвертирование таблиц	2	
Раздел 1; Тема 1.3.	Разграничение прав пользователей	2	
Раздел 1; Тема 1.3.	Поиск информации в базе знаний	4	
Итого:		**26**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.2.	Построение типовой базы данных по индивидуальным заданиям	4	
Раздел 1; Тема 1.2.	Задание связей между таблицами базы данных	4	
Раздел 1; Тема 1.2.	Внесение информации в базу данных	2	
Итого:		**10**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	19	
	Консультации	1	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	6	
Итого:		**26**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Тестовые задания
Экзамен.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.	1. Вопросы к экзамену; 2. Экзамен на основе результатов компьютерного тестирования; 3. Экзамен на основе результатов текущего контроля

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 10 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО СибГИУ.

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на лабораторной работе; наблюдение за работой на практическом занятии; оценка участия в работе на лекционном занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) или в процессе проведения лабораторных работ педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по содержанию материалов и выполненным заданиям предыдущего раздела (темы) или по вопросам решения и порядку выполнения действий для решения заданий.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «*зачтено*» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «*не зачтено*» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «*не зачтено*» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня умений и знаний обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится на аудиторном занятии или в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Перед тестированием обучающийся должен быть ознакомлен с правилами тестирования и критериями оценки. Длительность тестирования определяется количеством вопросов в тестовом задании (как правило, 10 – 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины): для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1-2 минуты.

При проведении текущего контроля в виде тестирования обучающемуся, как правило, предлагаются вопросы следующих типов:

– выбор только одного ответа. Обучающийся выбирает один из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– выбор одного или нескольких ответов. Обучающийся вправе выбрать любое непустое множество ответов. За каждый правильный

ответ обучающийся получает определенное количество баллов (суммарная оценка всех правильных ответов на вопрос – 1 балл). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов;

– введение «короткого ответа» или «числового ответа». Обучающийся должен однозначно сформулировать требуемый ответ. В случае ввода неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– установление соответствия (ответ на каждый из нескольких вопросов должен быть выбран из списка возможных). Обучающемуся необходимо сопоставить друг другу несколько вариантов ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает 0,5 балла (итоговая оценка ответов на вопросы суммируется). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный блок вопросов 0 баллов;

– выбор пропущенных слов предполагает, что пропущенные слова в тексе заполняются с помощью выпадающего меню. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– «*перетаскивание на изображение*» (изображение или текст необходимо «перетащить» в зону на фоновом изображении), «*перетаскивание в текст*» (пропущенные слова в тексе заполняются с помощью перетаскивания) или «*перетаскивание маркеров*» (маркеры «перетаскиваются» на фоновое изображение). В случае хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
87 до 100	«Отлично»
от 68 до 86	«Хорошо»
от 50 до 67	«Удовлетворительно»
менее 50	«Неудовлетворительно»

12.2.3 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: – материал изложен последовательно, четко и аккуратно; – в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «*зачтено*», менее 0,5 баллов – «*не зачтено*».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой лабораторном / практическом занятии

Наблюдение за работой на лабораторном / практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения. Подготовку к лабораторным / практическим работам обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на лабораторном / практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении лабораторной / практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Система оценивания двухуровневая.

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на лабораторном / практическом занятии:

Оценка	Критерии оценки
зачтено	Обучающийся самостоятельно выполняет задания, правильно следуя методическим указаниям, демонстрирует умение

Оценка	Критерии оценки
	работать с инструментами и средствами вычислительной техники, рационально использует отведенное время и проявляет активность при выполнении лабораторной / практической работы.
не зачтено	Обучающийся не способен самостоятельно выполнять задания, не следует методическим указаниям, допускает ошибки в работе с инструментами и средствами вычислительной техники, неэффективно использует отведенное время и не проявляет активности при выполнении лабораторной / практической работы.

Оценка «*не зачтено*» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену; экзамен на основе результатов компьютерного или бланкового тестирования; экзамен на основе результатов текущего контроля.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Экзамен проводится на основе результатов текущего контроля и/или в форме компьютерного (с использованием СУО СибГИУ) или бланкового тестирования, которое охватывает все изученные вопросы и/или собеседования по теоретическим вопросам, составленным по соответствующим темам разделов изучаемой учебной дисциплины.

Промежуточная аттестация может производиться на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Таблица – Шкала оценивания экзамена на основе результатов текущего контроля успеваемости обучающегося по дисциплине «Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных»

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагал ответы на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку выше четырех с половиной баллов, правильно выполнил все лабораторные и практические задания и посещал более 80% аудиторных занятий.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагал ответы на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку выше трех с половиной баллов, выполнил правильно более 80% лабораторных и практических заданий и посещал более 60% аудиторных занятий.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускал неточности при изложении ответов на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку выше двух с половиной баллов, выполнил правильно более 60% лабораторных и практических заданий и посещал более 40% аудиторных занятий.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он неуверенно отвечал, допускал серьезные ошибки при изложении ответов на устные вопросы при опросах, не подтвердил освоение программного материала и выполнил тестовые задания на среднюю оценку ниже двух с половиной баллов, выполнил правильно менее 60% лабораторных и практических заданий и посещал менее 40% аудиторных занятий.

Тестирование (в бланковое или компьютерное) может проводиться посредством СУО СибГИУ в компьютерном классе вуза. Время, отводимое на выполнение теста, зависит от количества вопросов в тестовом задании: для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1-2 минуты. Прохождение промежуточной аттестации с помощью средств удаленного доступа запрещено.

Максимальное количество вопросов – 20. Максимальное количество баллов, полученное при прохождении итогового теста – 20.

При проведении промежуточного контроля в виде тестирования обучающемуся предлагаются вопросы следующих типов:

– выбор только одного ответа. Обучающийся выбирает один из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– выбор одного или нескольких ответов. Обучающийся вправе выбрать любое непустое множество ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает определенное количество баллов (суммарная оценка всех правильных ответов на вопрос – 1 балл). При

выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов;

– введение «*короткого ответа*» или «*числового ответа*». Обучающийся должен однозначно сформулировать требуемый ответ. В случае ввода неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– установление соответствия (ответ на каждый из нескольких вопросов должен быть выбран из списка возможных). Обучающемуся необходимо сопоставить друг другу несколько вариантов ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает 0,5 балла (итоговая оценка ответов на вопросы суммируется). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный блок вопросов 0 баллов;

– выбор пропущенных слов предполагает, что пропущенные слова в тексе заполняются с помощью выпадающего меню. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– «*перетаскивание на изображение*» (изображение или текст необходимо «перетащить» в зону на фоновом изображении), «*перетаскивание в текст*» (пропущенные слова в тексе заполняются с помощью перетаскивания) или «*перетаскивание маркеров*» (маркеры «перетаскиваются» на фоновое изображение). В случае хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

К экзамену допускаются только обучающиеся, которые выполнили и защитили все задания, запланированные программой дисциплины.

Таблица – Шкала оценивания результатов тестирования обучающегося по дисциплине «Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных»

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67 до 85	«хорошо»
от 50 до 67	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Таблица – Шкала оценивания обучающегося на экзамене в устной форме по дисциплине «Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных»

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в

Оценка экзамена	Требования к знаниям
	ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетвори тельно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении лабораторных и практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
«неудовлетво рительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения лабораторной / практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для СПО / В.М. Илюшечкин. – Москва : Юрайт, 2026. – 213 с. – ISBN 978-5-534-01283-5. – URL: https://urait.ru/bcode/585059 (дата обращения: 09.02.2026);

2 Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для СПО / С.А. Нестеров. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2026. – 258 с. – ISBN 978-5-534-18087-9. – URL: https://urait.ru/bcode/587742 (дата обращения: 09.02.2026).

б) дополнительная литература:

1 Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник для СПО / А.В. Маркин. – Москва : Юрайт, 2026. – 435 с. – ISBN 978-5-534-11093-7. – URL: https://urait.ru/bcode/587541 (дата обращения: 09.02.2026);

2 Волик, М. В. Разработка базы данных в Access / М.В. Волик – Москва : Прометей, 2021. – 88 с. – ISBN 978-5-00172-123-9. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001721239.html (дата обращения: 09.02.2026).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО - Издательство Лань (СПО)] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ. Учебные аудитории оснащены рабочим местом преподавателя с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся. Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской; для проведения занятий семинарского типа (практических и лабораторных занятий) предусмотрены кабинет "Информатики" и лаборатория «Информационных технологий», оснащенные учебной доской, компьютерной и оргтехникой, экраном, мультимедийным проектором, плакатами, учебно-наглядными пособиями. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов».

Составитель(и):

доцент Пономарева Кира Валерьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Главный специалист по АСУ ТП
отдела механизации и автоматизации
ООО «РТ-ИНЖИНИРИНГ»  С.Ю. Коршунов

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

Вопрос 1. Информационная система – это…

а) любая система обработки информации;
б) система обработки текстовой информации;
в) система обработки графической информации;
г) система обработки табличных данных.

Вопрос 2. Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов, и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области – это…

а) база данных;
б) словарь данных;
в) информационная система;
г) вычислительная система.

Вопрос 3. Комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями – это…

а) СУБД;
б) информационная система;
в) вычислительная система.
г) словарь данных;

Вопрос 4. Наиболее используемая (в большинстве БД) модель данных:

а) реляционная модель;
б) сетевая модель;
в) иерархическая модель данных;
г) системы интегрированных списков.

Вопрос 5. Назовите вариант ответа, который не является уровнем архитектуры СУБД:

а) внутренний уровень;
б) внешний уровень;
в) концептуальный уровень;
г) физический уровень.

Вопрос 6. Основными составными частями клиент-серверной архитектуры являются:

а) сервер;
б) клиент;
в) сеть и коммуникационное программное обеспечение;
г) все варианты верны.

Вопрос 7. Система БД, объединяющая 2 и более серверов и несколько клиентов называется:

а) распространенной;
б) многофункциональной;
в) многоцелевой;
г) разветвленной.

Вопрос 8. Система и набор специальных правил, обеспечивающих единство связанных данных в базе данных называется:

а) ссылочной целостностью данных;
б) правилом;
в) контролем завершения транзакций;
г) нет правильного ответа.

Вопрос 9. Контроль завершения транзакций – это задачи СУБД по контролю и предупреждению:

а) повреждения данных в аварийных ситуациях;
б) несанкционированного доступа к данным;
в) изменения логической структуры БД;
г) несанкционированного ввода данных.

Вопрос 10. Контроль завершения транзакций реализуется при помощи:

а) хранимых процедур;
б) правил;
в) триггеров;
г) все ответы верны.

Вопрос 11. Тип поля (числовой, текстовый и др.) в базе данных определяется…

а) названием поля;
б) шириной поля;
в) количеством строк;
г) типом данных.

Вопрос 12. Работа со структурой формы осуществляется в режиме …

а) формы;
б) таблицы;
в) просмотра;
г) конструктора.

Вопрос 13. К запросам-действиям относятся запросы …

а) с параметрами, на добавление, на обновление;
б) в которых используются данные из двух и более таблиц;
в) с групповыми операциями и перекрестные запросы;
г) на добавление, на создание таблицы, на обновление.

Вопрос 14. Основное назначение формы:

а) представить данные в нестандартной форме;

б) организовать ввод данных с удаленного компьютера;

в) наиболее наглядно представить данные таблицы;

г) отобрать интересующие записи.

Вопрос 15. Групповые операции в запросах предназначены для …

а) выполнения вычислений для групп записей;

б) фильтрации записей;

в) сортировки записей;

г) поиска нужной записи.

Вопрос 16. Запросы предоставляют возможность …

а) просматривать, анализировать и изменять данные из нескольких таблиц;

б) запрашивать условия ввода данных;

в) запрашивать стиль представления данных;

г) запрашивать тип представляемых данных.

Вопрос 17. Основной элемент базы данных реляционного типа:

а) таблица;

б) форма;

в) поле;

г) строка.

Вопрос 18. С помощью запроса можно выбрать данные из нескольких связанных таблиц?

а) да;

б) нет;

Вопрос 19. Первичный ключ – это …

а) один или несколько реквизитов, однозначно идентифицирующих запись;

б) одно или несколько полей, однозначно идентифицирующих запись;

в) способ представления пароля для входа в массив данных;

г) поле, предназначенное для идентификации данных другой таблицы.

Вопрос 20. Система управления базами данных – это …

а) совокупность правил организации данных, управления ими и доступа пользователя к информации;

б) совокупность технических устройств организации данных, их хранения и доступа пользователей к ним;

в) наиболее распространенное и эффективное программное средство, предназначенное для организации и ведения логически

взаимосвязанных данных на машинном носителе, а также обеспечивающее доступ к данным;

г) совокупность взаимосвязанных данных.

Вопрос 21. Что означает термин SQL?

а) стандартная языковая структура;

б) структурный язык программирования;

в) специальный лингвистический синтаксис;

г) Structured Query Language (Структурированный язык запросов).

Вопрос 22. Какие данные возвращаются командой SELECT COUNT(*) FROM users?

а) все записи таблицы пользователей;

б) список всех полей первой строки таблицы;

в) среднее значение поля id в таблице users;

г) количество записей в таблице users.

Вопрос 23. Какая команда обновляет значения существующих строк в таблице базы данных?

а) DELETE;

б) CREATE;

в) UPDATE;

г) INSERT.

Вопрос 24. Какая команда удаляет выбранные строки из таблицы?

а) DROP TABLE;

б) ALTER TABLE;

в) TRUNCATE;

г) DELETE.

Вопрос 25. Для какой цели используется оператор WHERE в SQL?

а) для сортировки данных;

б) для изменения структуры таблицы;

в) для вставки новых записей в таблицу;

г) для фильтрации данных по заданному условию.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

1 Устный опрос.

Перечень примерных вопросов для устного опроса.

1) Что такое электронная таблица? Какие основные элементы электронной таблицы вам известны?

2) Назовите типы данных, которые могут храниться в ячейке электронной таблицы.

3) Чем отличается абсолютная ссылка от относительной в формулах Excel?

4) Какова основная цель встроенных функций SUM(), AVG() и COUNT()? Приведите пример их использования.

5) Объясните принцип автосуммы в Excel.

6) Что представляет собой диаграмма и какую роль она играет в анализе данных?

7) Какие виды графиков используются чаще всего для визуализации числовой информации?

8) Как задать диапазон ячеек для анализа данных?

9) Опишите процесс фильтра данных в Excel.

10) Почему важно правильно организовать структуру данных в электронной таблице?

11) Дайте определение понятия «база данных». Зачем нужны базы данных?

12) Перечислите основные операции над базой данных (CRUD).

13) Что такое реляционная база данных? Чем она отличается от не реляционной?

14) Что значит нормализовать базу данных? Какой уровень нормализации считается оптимальным?

15) Что такое индексы в базе данных и зачем они применяются?

16) Что такое SQL и для чего он используется?

17) Поясните назначение оператора WHERE. Когда он используется в запросах?

18) В чём разница между агрегатными функциями COUNT() и SUM()?

19) Как обеспечить безопасность данных в базе данных?

20) Объясните понятие «первичного ключа». Для чего он нужен в базе данных?

21) Что такое актуализация данных? Зачем необходима регулярная актуализация?

22) По каким причинам информация в базе данных устаревает?

23) Как автоматизировать обновление данных в базе?

24) Обоснуйте необходимость своевременного удаления старых данных.

25) Опишите порядок действий администратора при изменении схемы базы данных.

2 Оценивание участия в работе на лекционных занятиях.

Оценка участия обучающегося в работе на лекционном занятии осуществляется в соответствии с критериями, определенными в настоящей рабочей программе на основе проверки посещения лекционных занятий, степени участия в них и оценки конспектов лекций.

3 Выполнение лабораторных работ.

При освоении дисциплины «Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных» планируется проведение лабораторных работ по темам, предусмотренным программой учебной дисциплины.

Задания для лабораторных работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к проведению лабораторных работ.

4 Выполнение практических работ.

При освоении дисциплины «Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных» планируется проведение практических занятий по темам, предусмотренным программой учебной дисциплины.

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к проведению лабораторных работ.

5 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы.

Тестирование (компьютерное в СУО СибГИУ или бланковое) проводится для определения степени усвоения лекционного материала, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся или на практическом (лабораторном) занятии.

Перечень примерных вопросов для тестирования:

Вопрос 1. Хранимые процедуры – это…

Выберите один правильный ответ:

а) набор основных действий и манипуляций с данными;

б) хранятся на сервере;

в) программы «клиенты» способны их выполнять;

г) все ответы верны.

Вопрос 2. Сетевая модель представления данных – данные представлены с помощью:

Выберите один правильный ответ:

а) таблиц;

б) списков;

в) файлов;

г) произвольного графа.

Вопрос 3. Иерархическая модель представления данных – данные представлены в виде:

Выберите один правильный ответ:

а) таблиц;
б) списков;
в) произвольного графа;
г) упорядоченного графа.

Вопрос 4. Принципы реляционной модели представления данных заложил:

Выберите один правильный ответ:
а) Колд;
б) фон Нейман;
в) Паскаль;
г) Тьюринг.

Вопрос 5. Атрибут отношения – это…

Выберите один правильный ответ:
а) строка таблицы;
б) столбец таблицы;
в) таблица;
г) нет правильного ответа.

Вопрос 6. Кардинальное число – это…

Выберите один правильный ответ:
а) количество полей отношения;
б) количество записей в отношении;
в) количество атрибутов в отношении;
г) количество связанных с ним таюлиц.

Вопрос 7. Ключ называется сложным, если состоит:

Выберите один правильный ответ:
а) из нескольких атрибутов;
б) из одного атрибута;
в) из нескольких записей;
г) все ответы верны.

Вопрос 8. Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени каждому элементу (кортежу) отношения А соответствует 0 или 1 кортеж отношения В:

Выберите один правильный ответ:
а) связь отсутствует;
б) связь один к одному;
в) связь один ко многим;
г) связь многие ко многим.

Вопрос 9. Бинарной операцией называется операция, выполняемая:

Выберите один правильный ответ:
а) только над одним отношением;
б) над несколькими отношениями;
в) над двумя отношениями;
г) нет верного варианта.

Вопрос 10. Определите порядок действий при проектировании логической структуры БД:

а) формирование исходного отношения;

б) определение всех объектов, сведения о которых будут включены в базу;

в) определение атрибутов;

г) устанавливают связи между атрибутами;

д) определение характера информации, которую заказчик будет получать в процессе эксплуатации;

е) избавится от избыточного дублирования данных, являющихся причиной аномалий.

Выберите один правильный ответ:

а) б, д, в, г, а, е;

б) а, б, в, г, д, е;

в) б, д, а, е, в, г;

г) а, е, б, д, в, г.

Вопрос 11. Для чего предназначены формы:

Выберите один правильный ответ:

а) для хранения данных базы;

б) для ввода данных базы и их просмотра;

в) для отбора и обработки данных базы;

г) для автоматического выполнения группы команд.

Вопрос 12. БД содержит информацию об учениках школы: фамилия, класс, балл за тест, балл за практическое задание, общее количество баллов. Какого типа должно быть поле ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ?

Выберите один правильный ответ:

а) символьное;

б) логическое;

в) дата;

г) числовое.

Вопрос 13. Определите тип базы данных:

№	Группа	Фамилия	Имя	«5»	«4»	«3»	«2»
1	11	Петров	Максим	0	2	11	7
2	12	Иванов	Петр	0	11	12	8
3	13	Попов	Иван	1	9	11	0

Выберите один правильный ответ:

а) реляционная;

б) сетевая;

в) иерархическая.

Вопрос 14. Сколько записей в базе данных?

№	Фамилия	Имя	Отчество

1	Орлов	Петр	Олегович
2	Ленина	Ольга	Юрьевна
3	Казанцев	Иван	Иванович
4	Князев	Игорь	Андреевич

Выберите один правильный ответ:

а) 2;

б) 4;

в) 9;

г) 16.

Вопрос 15. Объект базы данных «Форма» используется для …

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) ввода данных в таблицу;

б) управления работой приложения;

в) создания интерфейса работы пользователя в базе данных;

г) отображения на экран данных, содержащихся в таблице или полученных с помощью запроса.

Вопрос 16. Ключ в базе данных бывает:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) базовым;

б) простым;

в) внешним;

г) составным.

Вопрос 17. Что из перечисленного является операциями реляционной алгебры?

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) фильтрация;

б) проекция;

в) декартово произведение;

г) объединение;

д) разность;

е) селекция.

Вопрос 18. Атрибуты бывают однозначные и многозначные, верно?

Выберите один правильный ответ:

а) да;

б) нет.

Вопрос 19. Название программы Microsoft Office для работы с электронными таблицами?

Напишите правильный ответ в именительном падеже:

Ответ:_____.

Вопрос 20. Регулярное удаление устаревших и ненужных данных из базы данных называют?

Напишите правильный ответ в именительном падеже:

Ответ:_____.

Вопрос 21. Сколько основных типов ссылок существует в Excel?

Ответ запишите в виде цифры:

Вопрос 22. Актуализация информации в базах данных:

Перетащите действие слева к подходящей ситуации справа:

Действие	Ситуация
Архивирование данных	Удаление редко используемых данных
Миграция данных	Перемещение данных в новую систему
Обновление данных	Изменение текущих данных
Репликация данных	Копирование данных на другие серверы
Валидация данных	Проверка достоверности и правильности данных

Вопрос 23. Важнейшей задачей поддержки баз данных является обеспечение их _____.

Перетащи правильное слово в пропуск:

а) красочности;

б) производительности;

в) доступности;

г) безопасности.

Вопрос 24. Электронная таблица состоит из _____, содержащих различные типы данных.

Перетащи правильное слово в пропуск:

а) строк;

б) файлов;

в) листов;

г) ячеек.

Вопрос 25. … – это реляционная система управления базами данных (СУБД) корпорации Microsoft.

Выберите один правильный ответ:

а) Microsoft Access;

б) Microsoft InfoPath;

в) Microsoft Excel;

г) Tantor.

Задания (вопросы) к экзамену для промежуточной аттестации обучающихся

1) Оценивание обучающегося на экзамене по результатам текущего контроля

Промежуточная аттестация может производиться на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных программой учебной дисциплины.

2) Оценивание обучающегося на экзамене по результатам тестирования

Промежуточная аттестация может производится в форме итогового тестирования (компьютерного или бланкового). Для проведения промежуточной аттестации в форме тестирования используются те же тестовые вопросы, что и для проведения текущей аттестации и самоконтроля (примеры приведены в приложении к настоящей рабочей программе).

3) Оценивание обучающегося на экзамене в устной форме

Промежуточная аттестация может производиться в форме собеседования по теоретическим вопросам, составленным по соответствующему разделу изучаемой учебной дисциплины.

Перечень вопросов к экзамену для промежуточной аттестации в форме собеседования по разделам дисциплины:

Перечень примерных вопросов к экзамену для промежуточной аттестации в форме собеседования по дисциплине «Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных»:

1. Какие основные компоненты входят в состав электронной таблицы?
2. Что означают аббревиатуры CSV и XLSX?
3. Чем отличаются относительные и абсолютные ссылки в формулах Excel?
4. Назовите стандартные способы сортировки данных в электронной таблице.
5. Какие преимущества даёт построение сводных таблиц?
6. В чём заключается суть нормализации базы данных?
7. Какие уровни нормализации рекомендуются для уменьшения дублирования данных?
8. Какие меры принимаются для защиты данных в базе данных?
9. Что такое транзакция в базе данных и какими свойствами она обладает?
10. Что такое миграция базы данных и когда она применяется?
11. Что понимается под актуальным состоянием данных в базе?
12. Какие причины ведут к потере актуальности данных?
13. Какие методы используют для автоматического обновления данных в базе?
14. Что такое индексация и зачем она применяется в базах данных?

15. В чём отличие полнотекстового поиска от обычного поиска в базе данных?
16. Что такое резервное копирование и как оно помогает сохранить данные?
17. Какие критерии определяют качество хранимых данных?
18. Что такое внешняя связь (Foreign key) и для чего она служит?
19. Какие бывают виды отношений между таблицами в базе данных?
20. Чем отличается операция «обрезки» (TRUNCATE) от операции «удаления» (DELETE)?
21. Каково основное назначение агрегатных функций в SQL?
22. В каком случае лучше применять LEFT JOIN вместо INNER JOIN?
23. Что означает аббревиатура SQL и для чего используется этот язык?
24. Перечислите четыре основные команды SQL, используемые для манипуляций с данными (CRUD), и опишите коротко их назначение.
25. В чем принципиальное различие между внутренним соединением (INNER JOIN) и левым внешним соединением (LEFT JOIN) при формировании сложных запросов?