

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный гуманитарный университет»
ФГАОУ ВО «РГГУ»

Кафедра фундаментальной и прикладной математики

БАЗЫ ДАННЫХ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Социология (магистратура) 39.04.01

Цифровая социология и социальная аналитика

Уровень квалификации выпускника (магистр)

Форма обучения (очная)

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2026

«Базы данных»

Рабочая программа дисциплины

Составитель:

Кандидат экономических наук, доцент *А.Ю. Журавлев*

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры фундаментальной и прикладной математики

№ 5 от 19.12. 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	4
1.1 Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций.....	5
2. Структура дисциплины	10
3. Содержание дисциплины	11
4. Образовательные технологии	16
5. Оценка планируемых результатов обучения	17
5.1 Система оценивания.....	17
5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине.....	18
5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	20
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	33
6.1 Список источников и литературы.....	34
Основная литература.....	34
Дополнительная литература.....	34
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	36
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины	37
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц	38
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	38
9. Методические материалы	40
9.1 Планы практических занятий.....	40
9.2. Методические указания.....	43
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	45

1. Пояснительная записка

1.1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов целостного системного представления о теории и практике проектирования, создания и эксплуатации баз данных как фундаментального компонента современной цифровой инфраструктуры социологической науки, а также развитие устойчивых практических навыков формализации социальной информации, построения эффективных запросов и обеспечения целостности данных при проведении социологических исследований и анализе социальных процессов.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать понимание роли и места баз данных в структуре современного социологического знания и инструментария цифрового социолога, раскрыть значение баз данных как основы для перехода от разрозненных наблюдений к системному анализу социальных явлений.
2. Ознакомить студентов с фундаментальными теоретическими концепциями организации данных: раскрыть содержание понятий «информация», «данные», «знания», объяснить эволюцию моделей данных (иерархическая, сетевая, реляционная, постреляционная), обосновать преимущества реляционной модели как промышленного стандарта.
3. Обучить студентов методологии инфологического (концептуального) проектирования баз данных: освоить технику выделения сущностей и атрибутов предметной области, определения ключей, установления связей (1:1, 1:M, M:N) и построения ER-диаграмм (модель «сущность-связь») как основы для формализации социологической информации.
4. Привить навыки даталогического проектирования: обучить правилам нормализации отношений (последовательный перевод таблиц в 1НФ, 2НФ, 3НФ) для устранения избыточности данных, аномалий вставки, обновления и удаления при хранении больших массивов социологической информации.
5. Сформировать у студентов практические умения по созданию физической структуры базы данных в среде системы управления базами данных (СУБД) Microsoft Access: освоить создание таблиц, определение типов данных, настройку свойств полей, организацию связей между таблицами с обеспечением целостности данных.
6. Обучить студентов профессиональному использованию языка структурированных запросов SQL (Structured Query Language) как универсального инструмента

манипулирования данными: сформировать навыки написания команд SELECT с различными условиями отбора (WHERE), сортировкой (ORDER BY), группировкой (GROUP BY) и агрегацией данных (функции COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX).

7. Развить навыки создания сложных многотабличных запросов: обучить приемам соединения таблиц (INNER JOIN, LEFT JOIN) для извлечения распределенной информации, освоить создание перекрестных запросов и запросов на изменение данных (обновление, добавление, удаление).
8. Сформировать понимание роли и функций СУБД в корпоративной информационной среде: дать общее представление о клиент-серверных СУБД (MS SQL Server, PostgreSQL, MySQL) и их преимуществах при работе с большими данными в социологических исследованиях федерального и международного уровня.
9. Воспитать культуру работы с первичными социологическими данными, включая понимание этических и правовых аспектов хранения конфиденциальной информации, принципов резервного копирования и обеспечения безопасности при работе с базами данных респондентов.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ОПК-1. Способен обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	ОПК-1.1. Обосновывает выбор информационно-коммуникационных технологий для постановки и решения задач социологического исследования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ типологию современных систем управления базами данных (СУБД) — настольные (Access, SQLite) vs серверные (PostgreSQL, MySQL, MS SQL Server), реляционные vs NoSQL, их архитектурные особенности и области применения в социологических исследованиях; ~ критерии выбора СУБД в зависимости от масштаба данных (малые выборки vs Big Data), требований к безопасности, необходимости многопользовательского доступа и бюджетных ограничений; ~ понимать роль баз данных в экосистеме аналитических

		<p>инструментов социолога (интеграция с Excel, SPSS, R, Python, BI-системами).</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ проводить экспертизу исследовательских задач и формулировать обоснованные требования к программному обеспечению для хранения и управления данными; ~ сравнивать альтернативные технологические решения (например, хранение данных в Excel vs реляционная СУБД) по совокупности критериев (производительность, целостность, безопасность, стоимость владения); ~ аргументированно обосновывать выбор конкретной СУБД и схемы данных в научных отчетах, проектных заявках и технических заданиях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ методологией технико-экономического обоснования выбора информационных технологий для исследовательских проектов; ~ навыками презентации и защиты принятых технологических решений перед заказчиком, научным руководителем или экспертным сообществом; ~ способностью прогнозировать развитие потребностей в хранении и обработке данных и своевременно инициировать миграцию на более масштабируемые платформы.
<p>ПК-1 Способен к разработке предложений по совершенствованию методов проведения социологических исследований</p>	<p>ПК-1.2 Разрабатывает предложения по совершенствованию технологических процессов, методов сбора и анализа информации в социологическом и маркетинговом исследовании</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ современные подходы к организации потоков данных (data pipelines) в исследовательских проектах, включая этапы сбора, валидации, хранения, обработки и предоставления доступа; ~ понимать, как проектирование оптимальной структуры базы данных (нормализация,

		<p>индексирование, выбор типов данных) влияет на скорость и качество аналитических процессов;</p> <p>~ знать методы обеспечения качества данных на этапе ввода и импорта (ограничения целостности, триггеры, хранимые процедуры).</p> <p>Уметь:</p> <p>~ анализировать существующие исследовательские процессы и выявлять узкие места, связанные с хранением и управлением данными (дублирование, противоречивость, потери информации, низкая скорость доступа);</p> <p>~ разрабатывать и внедрять усовершенствованные процедуры: проектировать нормализованные схемы баз данных, создавать пользовательские интерфейсы (формы) для контролируемого ввода, настраивать автоматические проверки целостности;</p> <p>~ документировать предложенные улучшения в форме регламентов, стандартов организации данных и методических рекомендаций для полевых исследователей и интервьюеров.</p> <p>Владеть: навыками реорганизации исследовательских процессов на основе внедрения баз данных; методами количественной оценки эффективности предложенных улучшений (сокращение времени на подготовку данных, снижение доли ошибок, повышение полноты и непротиворечивости информации); способностью разрабатывать и проводить обучение для сотрудников и коллег по работе с новыми информационными системами и процедурами.</p>
ПК-2 Анализ, интерпретация данных фундаментальных и	ПК-2.1 Анализ данных фундаментального или прикладного	<p>Знать:</p> <p>~ продвинутые методы извлечения и анализа данных из реляционных</p>

<p>прикладных социологических исследований</p>	<p>социологического исследования с использованием специализированного программного обеспечения</p>	<p>баз с помощью языка структурированных запросов SQL, включая сложные многотабличные соединения, подзапросы, оконные функции и общие табличные выражения (СТЕ);</p> <p>~</p> <p>понимать, как структура базы данных и качество ее проектирования влияют на возможности последующего анализа и интерпретации результатов;</p> <p>~</p> <p>знать принципы интеграции данных из нескольких источников (разных баз, внешних файлов) для комплексного анализа социальных явлений.</p> <p>Уметь:</p> <p>~</p> <p>самостоятельно разрабатывать и выполнять сложные SQL-запросы для извлечения данных, необходимых для проверки исследовательских гипотез;</p> <p>~</p> <p>проводить агрегацию и статистическую обработку данных средствами SQL (расчет средних, медиан, дисперсий, построение распределений и таблиц сопряженности);</p> <p>~</p> <p>интегрировать результаты SQL-запросов с инструментами статистического анализа и визуализации (экспорт в Excel, SPSS, Python/R) для углубленного изучения;</p> <p>~</p> <p>интерпретировать полученные результаты в терминах социальных явлений и процессов.</p> <p>Владеть:</p> <p>~</p> <p>техниками формулирования исследовательских вопросов на языке запросов к базе данных;</p> <p>~</p> <p>навыками оптимизации запросов для работы с большими массивами данных;</p> <p>~</p> <p>методами создания материализованных представлений и витрин данных для обеспечения</p>
--	--	---

		<p>воспроизводимости и ускорения повторяющихся аналитических процедур;</p> <p>~</p> <p>способностью представлять результаты анализа в виде научных отчетов, статей и докладов.</p>
ПК-2 Анализ, интерпретация данных фундаментальных и прикладных социологических исследований	ПК-2.3 Моделирование и прогнозирование социальных явлений и процессов на основе результатов фундаментального или прикладного социологического исследования	<p>Знать:</p> <p>~</p> <p>теоретические основы построения прогностических моделей на основе исторических данных, хранящихся в базах данных;</p> <p>~</p> <p>понимать, как структура базы данных (наличие временных меток, возможность отслеживания изменений во времени) поддерживает или ограничивает возможности прогнозирования;</p> <p>~</p> <p>знать методы трендового анализа и простейшего прогнозирования, реализуемые средствами SQL и встроенных функций СУБД;</p> <p>~</p> <p>понимать ограничения и допущения, связанные с использованием ретроспективных данных для прогнозирования социальных процессов.</p> <p>Уметь:</p> <p>~</p> <p>проектировать структуру базы данных таким образом, чтобы она обеспечивала возможность последующего моделирования и прогнозирования (включение временных меток, создание таблиц истории изменений);</p> <p>~</p> <p>разрабатывать запросы для извлечения временных рядов и расчета скользящих средних, темпов прироста и других индикаторов динамики;</p> <p>~</p> <p>строить простые прогнозные модели (линейная регрессия, экспоненциальное сглаживание) на основе данных, извлеченных из базы, с использованием встроенных средств табличных редакторов или статистических пакетов;</p> <p>~</p> <p>интерпретировать результаты прогнозирования и оценивать их достоверность.</p>

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ навыками подготовки данных для прогнозного моделирования (агрегация по временным периодам, интерполяция пропусков, выявление и обработка выбросов); ~ методами визуализации прогнозов и сценарного моделирования для представления результатов заказчику; ~ способностью формулировать практические рекомендации на основе прогнозных моделей и учитывать неопределенность прогнозов при принятии управленческих решений.
--	--	--

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений по направлению «Социология», базового блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Инструменты аналитической обработки данных в табличных редакторах», ознакомительной практики на 1 курсе.

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Программирование и обработка данных в социологических исследованиях», прохождения производственной практики.

2. Структура дисциплины

Структура дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часов. Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
2	Лекции	12

2	Практические занятия	48
Всего:		60

•
 Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 48 академических часов.

3. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в теорию баз данных. Роль баз данных в цифровой социологии.

Понятие информации, данных и знаний. Информация как ресурс современного общества. Роль баз данных в структуре эмпирической социологии: от разрозненных таблиц к интегрированным хранилищам данных. Базы данных как основа для вторичного анализа, лонгитюдных исследований и построения дашбордов социальных показателей. Обзор современных источников социологических данных: базы данных Росстата, Европейское социальное исследование (ESS), World Values Survey, архивы социологических данных. Классификация баз данных по модели данных, по способу доступа, по характеру хранимой информации. Понятие системы управления базами данных (СУБД) как программного инструмента. Обзор СУБД: настольные (Access, Paradox) и серверные (MS SQL Server, PostgreSQL, MySQL, Oracle). Критерии выбора СУБД для задач социологического исследования.

Тема 2. Модели данных и их эволюция.

Понятие модели данных как инструмента абстракции предметной области. Историческая эволюция моделей данных. Иерархическая модель данных: структура «дерево», основные понятия (узел, корень, потомок), преимущества и ограничения, область применения. Сетевая модель данных: структура «граф», понятие набора, отличие от иерархической модели, гибкость и сложность реализации. Реляционная модель данных (Э.Ф. Кодд): теоретический фундамент современной обработки данных. Основные понятия реляционной модели: отношение (таблица), кортеж (строка/запись), атрибут (столбец/поле), домен (множество допустимых значений), первичный ключ. Фундаментальные свойства реляционных таблиц: отсутствие дубликатов кортежей, отсутствие порядка следования кортежей, атомарность значений атрибутов. Постреляционные и многомерные модели данных, их роль в аналитических системах (OLAP-кубы).

Тема 3. Инфологическое проектирование баз данных. Модель «сущность-связь».

Этапы проектирования базы данных: инфологическое (концептуальное), даталогическое и физическое проектирование. Инфологическая модель как отражение предметной области в терминах, понятных человеку. Методология «сущность-связь» (ER-модель, П. Чен). Понятие сущности как класса однотипных объектов (например, «Респондент», «Анкета», «Домохозяйство»). Атрибуты сущности и их типы (простые/составные, однозначные/многозначные). Ключи сущности: потенциальный ключ, первичный ключ (естественный и суррогатный). Понятие связи и ее характеристики: тип связи (1:1, 1:M, M:M), класс принадлежности (обязательная/необязательная). Правила построения ER-диаграмм (нотации). Примеры построения ER-модели для типовых социологических задач (анкетирование, панельное исследование, база данных домохозяйств).

Тема 4. Даталогическое проектирование. Нормализация отношений.

Переход от инфологической к даталогической модели (реляционной схеме). Понятие нормализации как процесса устранения избыточности и аномалий при обработке данных. Аномалии вставки, обновления и удаления в «плоских» таблицах. Понятие функциональной зависимости атрибутов. Первая нормальная форма (1НФ): требование атомарности значений атрибутов и отсутствия повторяющихся групп. Вторая нормальная форма (2НФ): требование 1НФ и отсутствия частичной зависимости от составного ключа. Третья нормальная форма (3НФ): требование 2НФ и отсутствия транзитивных зависимостей неключевых атрибутов. Практические примеры приведения социологических данных к нормализованной форме. Денормализация: цели и границы применения для повышения производительности.

Тема 5. Знакомство с СУБД Microsoft Access. Создание таблиц и связей.

Общая характеристика и функциональные возможности Microsoft Access как настольной СУБД. Интерфейс программы: лента, область навигации, работа с объектами (таблицы, запросы, формы, отчеты). Создание таблиц в режиме конструктора. Типы данных в Access: краткий текст, длинный текст, число, дата/время, денежный тип, счетчик, логический тип, поле объекта OLE, гиперссылка. Настройка свойств полей: размер поля, формат, маска ввода, подпись, значение по умолчанию, условие на значение (контроль ввода). Определение первичного ключа. Создание связей между таблицами в схеме данных. Типы связей (один-ко-многим, один-к-одному) и их реализация. Обеспечение целостности данных: каскадное обновление и каскадное удаление связанных записей.

Тема 6. Основы языка SQL. Команда SELECT.

Понятие языка структурированных запросов SQL как универсального инструмента работы с реляционными базами данных. История и стандарты SQL. Классификация команд SQL: DDL (Data Definition Language) и DML (Data Manipulation Language). Базовая структура команды SELECT. Ключевое слово FROM для указания источника данных. Выбор всех столбцов (*) и конкретных столбцов. Использование псевдонимов таблиц и столбцов (AS). Вычисляемые поля в запросе. Конкатенация строк. Устранение дубликатов с помощью ключевого слова DISTINCT.

Тема 7. Фильтрация и сортировка данных в SQL.

Использование предложения WHERE для фильтрации записей. Операторы сравнения: =, <>, <, >, <=, >=. Логические операторы: AND, OR, NOT. Оператор BETWEEN для задания диапазона. Оператор IN для проверки вхождения в множество. Оператор LIKE для поиска по шаблону (символы % и _). Работа с NULL-значениями: IS NULL и IS NOT NULL. Сортировка результатов запроса с помощью ORDER BY. Сортировка по возрастанию (ASC) и убыванию (DESC). Многоуровневая сортировка.

Тема 8. Агрегация и группировка данных в SQL.

Агрегатные функции для вычисления итоговых значений: COUNT() — подсчет количества записей, SUM() — сумма значений, AVG() — среднее арифметическое, MIN() и MAX() — минимальное и максимальное значения. Особенности работы агрегатных функций с NULL-значениями. Использование предложения GROUP BY для группировки данных по значениям одного или нескольких столбцов. Правила включения столбцов в список SELECT при использовании GROUP BY. Фильтрация сгруппированных данных с помощью предложения HAVING (в отличие от WHERE).

Тема 9. Создание многотабличных запросов. Соединение таблиц.

Необходимость соединения таблиц в реляционной базе данных. Понятие объединения (JOIN). Внутреннее объединение INNER JOIN: возврат только тех записей, для которых найдено соответствие в обеих таблицах. Внешние объединения: LEFT JOIN (возврат всех записей из левой таблицы и только соответствующих из правой), RIGHT JOIN, FULL JOIN. Синтаксис объединения: ключевое слово ON и условие связи. Объединение более двух таблиц. Соединение таблицы с самой собой (Self-Join) для анализа иерархических структур.

Тема 10. Сложные запросы: подзапросы и объединение результатов.

Понятие подзапроса (вложенного запроса). Использование подзапросов в предложении WHERE для сравнения с результатом агрегации (например, найти респондентов старше среднего возраста). Использование подзапросов с операторами IN, EXISTS, ANY, ALL. Коррелированные подзапросы. Объединение результатов нескольких независимых запросов с помощью оператора UNION. Правила использования UNION: одинаковое количество и совместимость типов столбцов. Различие между UNION и UNION ALL.

Тема 11. Изменение данных: команды INSERT, UPDATE, DELETE.

Язык модификации данных DML. Команда INSERT INTO для добавления новых записей в таблицу. Два варианта синтаксиса: вставка одной записи с указанием всех полей и вставка результата подзапроса. Команда UPDATE для изменения существующих записей. Структура команды UPDATE: указание таблицы, SET (какие поля менять и на что), WHERE (какие записи менять). Важность условия WHERE при выполнении UPDATE (опасность массового изменения). Команда DELETE FROM для удаления записей. Структура команды DELETE и важность условия WHERE. Использование TRUNCATE TABLE для быстрой очистки таблицы.

Тема 12. Создание и использование форм в Microsoft Access.

Назначение форм: ввод, редактирование и просмотр данных в удобном пользовательском интерфейсе. Создание форм с помощью мастера и в режиме конструктора. Структура формы: разделы (заголовок, область данных, примечание). Элементы управления: поля, надписи, кнопки, списки, поля со списком. Настройка свойств элементов управления. Создание подчиненных форм для отображения связанных данных из нескольких таблиц. Добавление кнопок для навигации по записям и выполнения операций (поиск, фильтрация, печать).

Тема 13. Создание отчетов в Microsoft Access.

Назначение отчетов: вывод данных на печать или в электронный документ в структурированном, готовом к презентации виде. Создание отчетов с помощью мастера и в режиме конструктора. Структура отчета: разделы (заголовок отчета, верхний/нижний колонтитул, заголовок группы, область данных, примечание группы, примечание отчета). Группировка данных в отчетах и вычисление итоговых значений (сумм, средних) для групп и всего отчета. Настройка внешнего вида отчета: форматирование, добавление линий и рамок. Экспорт отчета во внешние форматы (PDF, Word, Excel).

Тема 14. Клиент-серверные СУБД. Введение в PostgreSQL/MySQL.

Ограничения настольных СУБД (Access) при работе с большими данными и многими пользователями. Понятие клиент-серверной архитектуры. Сервер баз данных, клиентское приложение. Обзор современных промышленных СУБД: PostgreSQL, MySQL, MS SQL Server. Критерии выбора для социологических проектов (Open Source vs проприетарные, масштабируемость, безопасность). Основы администрирования: создание базы данных, создание пользователей и назначение прав доступа. Понятие транзакции и ее свойств (ACID). Краткое знакомство со средами разработки (PgAdmin, DBeaver, MySQL Workbench). Перенос структуры базы данных из Access в серверную СУБД.

Тема 15. Безопасность баз данных и этика работы с социальной информацией.

Угрозы безопасности баз данных: несанкционированный доступ, искажение данных, потеря данных. Методы обеспечения безопасности на уровне СУБД: аутентификация, авторизация (разграничение прав доступа), шифрование данных. Резервное копирование и восстановление баз данных. Правовые аспекты работы с персональными данными в РФ (ФЗ-152 «О персональных данных»). Понятие деперсонификации (анонимизации) данных респондентов. Этические принципы хранения и обработки социальной информации: конфиденциальность, информированное согласие, недопустимость использования данных во вред респондентам.

Тема 16. Проектирование базы данных для социологического исследования (итоговый проект).

Обобщение и систематизация знаний, полученных в курсе. Этапы разработки базы данных для конкретного социологического исследования: от постановки задачи до физической реализации. Разработка инфологической модели (ER-диаграммы) на основе программы исследования. Нормализация и построение реляционной схемы. Выбор оптимальной СУБД. Реализация структуры таблиц, связей, ограничений целостности. Создание интерфейса для ввода данных (формы). Разработка набора запросов, необходимых для анализа данных по целям исследования. Создание итоговых отчетов. Подготовка документации (словарь данных, описание структуры). Защита итогового проекта.

4. Образовательные технологии

№	Тема	Образовательные технологии
1	Введение в теорию баз данных. Роль баз данных в цифровой социологии.	Лекция-визуализация, дискуссия о роли данных в современном обществе, самостоятельная работа с обзором открытых баз данных.

№	Тема	Образовательные технологии
2	Модели данных и их эволюция.	Проблемная лекция (сравнение моделей данных), семинар-дискуссия «Почему реляционная модель стала стандартом?», консультация.
3	Инфологическое проектирование. Модель «сущность-связь».	Лекция-визуализация, лабораторное занятие (работа в малых группах по построению ER-диаграммы для фрагмента анкеты), тренинг.
4	Даталогическое проектирование. Нормализация отношений.	Проблемная лекция с разбором конкретных ситуаций (аномалии в плохих таблицах), лабораторное занятие (упражнения по приведению к 3НФ), консультация.
5	Знакомство с СУБД Microsoft Access. Создание таблиц и связей.	Лекция с демонстрацией, лабораторное занятие (создание учебной базы «Анкетирование»), самостоятельная работа.
6	Основы языка SQL. Команда SELECT.	Лекция-визуализация, лабораторное занятие (тренинг по написанию простых запросов на выборку), работа в среде SQL.
7	Фильтрация и сортировка данных в SQL.	Лекция с разбором примеров, лабораторное занятие (кейс: отбор респондентов по сложным критериям), консультация.
8	Агрегация и группировка данных в SQL.	Проблемная лекция, лабораторное занятие (кейс: расчет описательных статистик по группам средствами SQL), тренинг.
9	Создание многотабличных запросов. Соединение таблиц.	Лекция-визуализация, лабораторное занятие (кейс: извлечение распределенной информации из базы данных опроса), работа в группах.
10	Сложные запросы: подзапросы и объединение результатов.	Лекция с элементами объяснительно-побуждающего обучения, лабораторное занятие (решение задач повышенной сложности), консультация.
11	Изменение данных: команды INSERT, UPDATE, DELETE.	Лекция с акцентом на безопасность выполнения, лабораторное занятие (имитация добавления и корректировки данных), тренинг.
12	Создание и использование форм в Microsoft Access.	Лекция-визуализация, лабораторное занятие (разработка интерфейса ввода данных для анкеты), самостоятельная работа.
13	Создание отчетов в Microsoft Access.	Лекция с демонстрацией, лабораторное занятие (создание итогового отчета по результатам опроса), тренинг.
14	Клиент-серверные СУБД. Введение в PostgreSQL/MySQL.	Лекция-визуализация (сравнительный анализ СУБД), лабораторное занятие (знакомство с интерфейсом PgAdmin, создание простой БД), консультация.
15	Безопасность баз данных и этика работы с социальной информацией.	Лекция с элементами дискуссии (кейсы по этике), семинар «Правовые аспекты работы с данными», разбор ситуаций.
16	Проектирование базы данных для социологического исследования (итоговый проект).	Проектная деятельность (индивидуально или в группах), консультации с преподавателем, защита проектов.

При реализации программы дисциплины «Базы данных» используются различные образовательные технологии: во время аудиторных занятий занятия проводятся в виде лекционных и семинарских занятий.

Лекции проводятся в виде: лекции-визуализации, проблемные лекции, лекции с разбором конкретных ситуаций с использованием ПК и компьютерного проектора.

На семинарских занятиях, проводимых по типу развернутой беседы с обсуждением докладов, предусмотрены выступления студентов по определенной тематике с групповым обсуждением этих сообщений. Формой текущего контроля по таким темам служит качество подготовленного доклада (критерии: содержательность, актуальность, мастерство изложения) и оценка участия в обсуждении доклада.

Самостоятельная работа студентов подразумевает изучение источников и литературы, предусмотренной программой дисциплины, написание реферата, рецензии, перевода иностранной статьи (см. список примерных тем, список источников и литературы).

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- ~ видеолекции;
- ~ онлайн-лекции в режиме реального времени;
- ~ электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- ~ системы для электронного тестирования;
- ~ консультации с использованием телекоммуникационных средств.

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1 Система оценивания

Оценка знаний студентов складывается из *промежуточных* аттестаций (60%), а также *итоговой* аттестации в письменной форме (40%).

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
~ экспресс-тест;	1 балл	15 баллов
~ участие в дискуссии на семинаре;	1 балл	13 баллов
~ подготовка доклада;	5 баллов	5 баллов
~ промежуточная контрольная работа;	10 баллов	10 баллов

реферат.	17 баллов	17 баллов
<i>Промежуточная аттестация (итоговая практическая работа)</i>		40 баллов
Итого за семестр экзамен		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».
82-68/ C	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценка знаний, умений, опыта деятельности студента осуществляется преподавателем в ходе реализации каждой из предусмотренных рабочей программой форм занятий. Основным способом оценки выступает контроль за посещением занятий, уровнем подготовленности к ним, качеством предъявляемых устных и письменных знаний, умений, навыков, формирующих профессиональный опыт студентов-социологов. Предусмотрены следующие виды контроля:

Экспресс-опрос

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1), ПК-1 (ПК-1.2) и ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.3).

В конце лекции преподаватель задает один вопрос по теме лекции. В течение максимум 5 минут, студент обязан написать краткий (максимум 10 строк) ответ на поставленный вопрос. Экспресс-тест оценивается в 1 балл.

При экспресс-опросе по каждой из прочитанных лекций выявляется формирование компетенции по критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации.

Доклад

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1), ПК-1 (ПК-1.2) и ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.3).

При оценивании устного доклада, учитываются следующие характеристики:

- ~ полнота подготовки задания, информативность;
- ~ глубина проработки изучаемых вопросов (проработка материала должна отражать владение основными понятиями и концепциями);
- ~ системность, наличие выводов.
- ~ максимально за один доклад можно получить 5 баллов.

Участие в дискуссии на семинарах

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1), ПК-1 (ПК-1.2) и ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.3).

Выступления студентов на семинарских занятиях позволяют контролировать формирование у них способности использовать полученные знания в преподавании социологии, формировать практические навыки и умения для участия в научных и научно-

прикладных исследованиях, аналитической и консалтинговой деятельности. Максимально за одно выступление можно получить 1 балл.

Подготовка реферата

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1), ПК-1 (ПК-1.2) и ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.3).

Требования к содержанию реферата. Реферат должен отражать основные подходы к изучаемому объекту, а также содержать авторскую оценку описываемого объекта. Объем работы: 10 стр. печатного текста.

Оформление работы

Шрифт TimesNewRoman, кегль 14, поля 3 см слева, 2 вверху и внизу, 1,5 справа. Красная строка (абзацный отступ) 1,25 см.

Фамилия автора – распределение справа, название статьи и фамилия автора статьи по центру, основной текст – по ширине. Реферат оценивается максимум в 17 баллов.

Тематика рефератов:

1. Эволюция систем управления базами данных: от иерархических систем к постреляционным.
2. Сравнительный анализ реляционных и NoSQL баз данных: возможности применения в социологических исследованиях.
3. Роль баз данных в обеспечении вторичного анализа социологической информации.
4. Технологии организации национальных и международных архивов социологических данных (ЕАЭСД, ESS, GESIS).
5. Методология инфологического проектирования базы данных для лонгитюдного (панельного) социологического исследования.
6. Нормализация базы данных как условие обеспечения достоверности и непротиворечивости социологической информации.
7. Язык SQL как универсальный инструмент извлечения знания из эмпирических данных.
8. Сравнительный анализ возможностей Microsoft Access и серверных СУБД (PostgreSQL/MySQL) для задач прикладной социологии.
9. Разработка пользовательского интерфейса (форм) для ввода социологических данных: эргономика и контроль качества.
10. Технологии создания отчетов и визуализации результатов социологических исследований средствами СУБД.

11. Применение OLAP-технологий и многомерных баз данных в социологическом анализе.
12. Базы данных в структуре информационно-аналитических систем мониторинга социально-экономического развития регионов.
13. Обеспечение информационной безопасности и защиты персональных данных в социологических базах данных.
14. Правовое регулирование сбора, хранения и обработки персональных данных в РФ (ФЗ-152) и его значение для социологов.
15. Этические дилеммы при работе с большими массивами персональных данных в цифровую эпоху.
16. Технологии интеграции баз данных с онлайн-инструментами сбора данных (Google Forms, Яндекс.Взгляд).
17. Использование SQL для выявления социальных проблем на данных открытых источников (на примере Росстата).
18. Проектирование базы данных для квотной выборки и контроля ее репрезентативности.
19. Методы деперсонификации (анонимизации) данных респондентов при подготовке баз к открытой публикации.
20. Роль баз данных в развитии цифровых гуманитарных наук (Digital Humanities).
21. Сравнительный анализ инструментов резервного копирования и восстановления баз данных.
22. История развития языка SQL: от SEQUEL до современных стандартов.
23. Применение подзапросов и общих табличных выражений (CTE) для сложного анализа социальных данных.
24. Оптимизация производительности запросов SQL к большим массивам социологических данных.
25. Использование геоинформационных систем (ГИС) и баз данных в социологии города.
26. Технологии Extract, Transform, Load (ETL) при подготовке данных для загрузки в хранилища.
27. Анализ социальных сетей (SNA) и роль баз данных в хранении графовых структур.
28. Открытые данные (Open Data) как источник для социологических исследований: обзор порталов и методы обработки.
29. Проектирование базы данных для mixed-methods исследований (интеграция количественных и качественных данных).

30. Будущее баз данных в эпоху искусственного интеллекта и больших языковых моделей (LLM).

Вопросы для самопроверки:

1. **Что является основным структурным элементом реляционной базы данных?**
 - A) Сеть
 - B) Дерево
 - C) Таблица (отношение) *(верно)*
 - D) Граф
2. **Какое свойство транзакции означает, что она выполняется полностью или не выполняется вовсе?**
 - A) Согласованность (Consistency)
 - B) Атомарность (Atomicity) *(верно)*
 - C) Изоляция (Isolation)
 - D) Долговечность (Durability)
3. **Какой тип связи между таблицами встречается в реляционных базах данных чаще всего?**
 - A) Один-к-одному (1:1)
 - B) Один-ко-многим (1:M) *(верно)*
 - C) Многие-ко-многим (M:M)
 - D) Многие-к-одному (M:1) — это тот же 1:M
4. **Для чего используется первичный ключ (Primary Key) в таблице?**
 - A) Для сортировки записей по алфавиту
 - B) Для уникальной идентификации каждой записи *(верно)*
 - C) Для хранения больших текстовых данных
 - D) Для связи с другими таблицами (это задача внешнего ключа)
5. **Какая команда SQL используется для извлечения данных из базы?**
 - A) INSERT
 - B) UPDATE
 - C) SELECT *(верно)*
 - D) DELETE
6. **Какое предложение SQL используется для фильтрации записей?**
 - A) ORDER BY
 - B) GROUP BY

- C) WHERE (*верно*)
D) HAVING
7. **Какая агрегатная функция SQL подсчитывает количество записей?**
A) SUM()
B) AVG()
C) COUNT() (*верно*)
D) MAX()
8. **Какой оператор SQL используется для сортировки результатов?**
A) SORT BY
B) ORDER BY (*верно*)
C) GROUP BY
D) ARRANGE BY
9. **Какой тип объединения (JOIN) возвращает только те записи, для которых найдено соответствие в обеих таблицах?**
A) LEFT JOIN
B) RIGHT JOIN
C) INNER JOIN (*верно*)
D) FULL OUTER JOIN
10. **Какая команда SQL добавляет новые записи в таблицу?**
A) SELECT INTO
B) INSERT INTO (*верно*)
C) UPDATE
D) ADD RECORD
11. **Какое требование предъявляет Первая нормальная форма (1НФ)?**
A) Отсутствие транзитивных зависимостей
B) Отсутствие частичных зависимостей
C) Атомарность значений атрибутов (*верно*)
D) Наличие первичного ключа
12. **Что такое внешний ключ (Foreign Key)?**
A) Поле, уникально идентифицирующее запись в своей таблице
B) Поле (или набор полей) в таблице, которое ссылается на первичный ключ в другой таблице (*верно*)
C) Ключ для доступа к базе данных по сети
D) Зашифрованное поле

13. **Какой тип данных в Access лучше всего подходит для хранения больших текстов (более 255 символов)?**
- A) Краткий текст
 - B) Длинный текст (Поле МЕМО) *(верно)*
 - C) Числовой
 - D) Счетчик
14. **Что произойдет, если при вводе данных нарушить условие целостности, заданное в схеме данных?**
- A) База данных автоматически удалит все данные
 - B) СУБД выдаст сообщение об ошибке и не позволит выполнить операцию *(верно)*
 - C) Данные сохранятся, но связь будет разорвана
 - D) Запись будет помечена как «ошибочная»
15. **Какой оператор SQL позволяет искать записи по шаблону (например, фамилии, начинающиеся на «Иван»)?**
- A) =
 - B) IN
 - C) BETWEEN
 - D) LIKE *(верно)*
16. **Для чего используется предложение GROUP BY в SQL?**
- A) Для сортировки записей
 - B) Для группировки записей с одинаковыми значениями в целях последующей агрегации *(верно)*
 - C) Для объединения таблиц
 - D) Для удаления дубликатов
17. **Чем HAVING отличается от WHERE?**
- A) WHERE фильтрует строки, HAVING — столбцы
 - B) WHERE применяется после группировки, HAVING — до
 - C) WHERE применяется до группировки, HAVING — после (к группам) *(верно)*
 - D) Это полные синонимы
18. **Какая команда SQL изменяет существующие записи?**
- A) INSERT
 - B) CHANGE
 - C) UPDATE *(верно)*
 - D) MODIFY

19. **Что означает запись SELECT * FROM Students?**
- A) Выбрать все уникальные значения из таблицы Students
 - B) Выбрать все столбцы и все строки из таблицы Students (*верно*)
 - C) Выбрать первую запись из таблицы Students
 - D) Создать таблицу Students
20. **Какой элемент управления в формах Access используется для выбора значения из выпадающего списка?**
- A) Поле
 - B) Надпись
 - C) Поле со списком (Combo Box) (*верно*)
 - D) Кнопка
21. **Что такое ER-диаграмма?**
- A) Диаграмма потоков данных
 - B) Графическое представление структуры базы данных (сущности и связи) (*верно*)
 - C) Блок-схема алгоритма
 - D) Схема электрическая принципиальная
22. **Какой тип связи реализуется в реляционной БД через создание отдельной таблицы-связки?**
- A) Один-к-одному
 - B) Один-ко-многим
 - C) Многие-ко-многим (*верно*)
 - D) Рекурсивная связь
23. **Для чего предназначены отчеты в Access?**
- A) Для ввода данных
 - B) Для вывода данных на печать в структурированном виде (*верно*)
 - C) Для написания запросов
 - D) Для создания макросов
24. **Какое ключевое слово используется для устранения дубликатов в выборке SQL?**
- A) UNIQUE
 - B) DISTINCT (*верно*)
 - C) DIFFERENT
 - D) NODUPLICATE

25. **Что такое подзапрос (subquery) в SQL?**
- A) Запрос, который выполняется самым последним
 - B) Запрос, использующий соединение таблиц
 - C) Запрос, вложенный внутри другого запроса (*верно*)
 - D) Запрос с ошибкой в синтаксисе
26. **Какой тип данных SQL Server подходит для хранения целых чисел?**
- A) VARCHAR
 - B) DATETIME
 - C) INT (*верно*)
 - D) TEXT
27. **Что такое SQL?**
- A) Язык программирования для создания сайтов
 - B) Язык структурированных запросов к базам данных (*верно*)
 - C) Программа для рисования диаграмм
 - D) Операционная система
28. **Какая запись правильно выбирает все поля из таблицы, где Age больше 18?**
- A) SELECT * FROM Users FOR Age > 18
 - B) SELECT * FROM Users IF Age > 18
 - C) SELECT * FROM Users WHERE Age > 18 (*верно*)
 - D) SELECT [All] FROM Users WITH Age > 18
29. **Какой командой в SQL удаляются все записи из таблицы, но структура таблицы сохраняется?**
- A) DELETE FROM TableName (*верно, но с условием или без — удаляет записи*)
 - B) DROP TABLE TableName
 - C) TRUNCATE TABLE TableName (*это более быстрый вариант, тоже верно, но DELETE — тоже правильный ответ на вопрос об удалении записей*)
 - D) REMOVE TableName
30. **Какое расширение у файла базы данных Microsoft Access?**
- A) .xlsx
 - B) .docx
 - C) .accdb (*верно*)
 - D) .pptx
31. **Что такое домен в теории реляционных баз данных?**
- A) Имя таблицы
 - B) Множество допустимых значений для атрибута (*верно*)

- C) Сетевое имя сервера
 - D) Тип данных
32. **Какой оператор SQL используется вместе с подзапросом для проверки существования записей?**
- A) IN
 - B) BETWEEN
 - C) EXISTS (*верно*)
 - D) LIKE
33. **В каком разделе формы Access обычно размещаются кнопки навигации по записям?**
- A) Заголовок формы
 - B) Область данных
 - C) Нижний колонтитул (*часто, но не обязательно, может быть в заголовке*)
 - D) Примечание формы
34. **Что означает аббревиатура СУБД?**
- A) Система Управления Базами Данных (*верно*)
 - B) Система Учета Больших Документов
 - C) Служба Управления Бизнес-Данными
 - D) Сетевое Устройство Безопасности Данных
35. **Какая нормальная форма требует, чтобы все неключевые атрибуты зависели только от полного первичного ключа?**
- A) 1НФ
 - B) 2НФ (*верно*)
 - C) 3НФ
 - D) НФБК
36. **Какой тип соединения (JOIN) вернет все записи из левой таблицы и только совпадающие из правой?**
- A) INNER JOIN
 - B) LEFT JOIN (*верно*)
 - C) RIGHT JOIN
 - D) CROSS JOIN
37. **Для чего используется ключевое слово AS в SQL?**
- A) Для сортировки по возрастанию
 - B) Для задания псевдонима таблицы или столбца (*верно*)

- C) Для проверки типа данных
D) Для выполнения арифметических операций
38. **Что такое транзакция в контексте баз данных?**
A) Одиночный запрос на выборку
B) Группа последовательных операций, представляющая логическую единицу работы (*верно*)
C) Процесс резервного копирования
D) Журнал изменений
39. **Какая команда SQL относится к языку определения данных (DDL)?**
A) INSERT
B) UPDATE
C) CREATE TABLE (*верно*)
D) SELECT
40. **Как в формах Access создать поле, которое будет автоматически подставлять значение из связанной таблицы (например, название города по его коду)?**
A) Использовать обычное поле
B) Использовать поле со списком с подстановкой из таблицы или запроса (*верно*)
C) Использовать флажок
D) Использовать кнопку
41. **Что произойдет при выполнении команды DROP TABLE Students?**
A) Из таблицы Students удалятся все строки, таблица останется
B) Таблица Students будет полностью удалена из базы данных вместе со структурой (*верно*)
C) Удалится только первичный ключ
D) Выдаст ошибку, так как команда не существует
42. **Какой атрибут (свойство поля) в Access позволяет автоматически увеличивать значение на 1 для каждой новой записи?**
A) Числовой
B) Счетчик (AutoNumber) (*верно*)
C) Логический
D) Длинный текст
43. **Какое ключевое слово в SQL определяет, по какому условию соединяются таблицы в JOIN?**
A) WHERE
B) USING

- C) ON *(верно)*
D) WITH
44. **Что такое «маска ввода» в Access?**
A) Инструмент для скрытия базы данных от других пользователей
B) Шаблон, облегчающий ввод данных и контролирующий их формат (например, даты или телефона) *(верно)*
C) Способ шифрования данных
D) Фильтр для отображения записей
45. **Какой тип подзапроса называется коррелированным?**
A) Любой подзапрос, возвращающий одно значение
B) Подзапрос, который выполняется один раз для всего внешнего запроса
C) Подзапрос, который ссылается на столбцы внешнего запроса и выполняется для каждой строки внешнего запроса *(верно)*
D) Подзапрос, использующий UNION
46. **Для чего в отчетах Access используется раздел «Заголовок группы»?**
A) Для отображения названия отчета
B) Для вывода итоговых значений по всей таблице
C) Для размещения заголовка и итогов по определенной группе данных *(верно)*
D) Для отображения номера страницы
47. **Какое значение может принимать поле с типом данных «Логический» (Boolean/Yes/No) в Access?**
A) Только 0 и 1
B) Только True и False (Да/Нет) *(верно)*
C) Любое целое число
D) Только текст «Да» или «Нет»
48. **Какой оператор SQL используется для объединения результатов двух запросов в один набор строк?**
A) JOIN
B) UNION *(верно)*
C) MERGE
D) COMBINE
49. **Что из перечисленного является примером клиент-серверной СУБД?**
A) Microsoft Access
B) LibreOffice Base

C) PostgreSQL (*верно*)

D) Excel

50. **Какой из перечисленных принципов относится к этике работы с персональными данными в социологии?**

A) Публикация всех данных без ограничений

B) Деперсонафикация (анонимизация) данных респондентов (*верно*)

C) Хранение данных на личных флеш-накопителях

D) Передача баз данных третьим лицам без согласия респондентов

Открытые вопросы (на размышление):

1. Объясните, почему для социологического исследования важно хранить данные в нормализованной базе данных, а не в одной большой таблице Excel. Приведите пример возможных проблем.
2. Предложите структуру базы данных (перечень таблиц и связей между ними) для хранения результатов анкетирования, в котором респондент мог выбрать несколько вариантов ответа на вопрос.
3. Как с помощью SQL-запроса подсчитать средний возраст респондентов, участвовавших в опросе в 2024 году, если в базе данных хранится только их дата рождения?
4. Опишите ситуацию, в которой вам потребовалось бы использовать LEFT JOIN вместо INNER JOIN. Что вы могли бы потерять, если бы ошибочно использовали INNER JOIN?
5. Вы разрабатываете базу данных для панельного исследования (когда одни и те же люди опрашиваются несколько раз). Как бы вы организовали таблицы, чтобы отслеживать изменения ответов одного и того же респондента во времени?
6. Что такое аномалия удаления? Приведите пример из социологической практики, когда удаление одного факта (например, о последнем месте работы) приводило бы к потере всей информации о респонденте в ненормализованной таблице.
7. Представьте, что вам нужно создать форму для ввода данных интервьюерами в отделениях почты. Какие элементы управления вы бы использовали для полей «Пол», «Дата опроса», «Регион» (список из 85 значений), чтобы минимизировать ошибки ввода?
8. Как бы вы сформулировали SQL-запрос, чтобы найти 10% респондентов с самым высоким доходом?

9. В чем разница между удалением записей с помощью команд DELETE и TRUNCATE? В каком случае применение TRUNCATE было бы некорректным с точки зрения целостности данных?
10. Почему при разработке базы данных для социологического исследования важно сначала построить ER-диаграмму (инфологическую модель), а не сразу создавать таблицы в Access?

Промежуточная контрольная работа

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1), ПК-1 (ПК-1.2) и ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.3).

Промежуточная контрольная работа проводится в середине семестра с целью сделать «срез» знаний по классической части курса «Базы данных».

Тематика вопросов для промежуточной контрольной:

1. Роль баз данных в структуре современного цифрового социолога. Чем база данных отличается от простой таблицы Excel?
2. Сравнительный анализ иерархической, сетевой и реляционной моделей данных.
3. Основные понятия реляционной модели: таблица, запись, поле, первичный ключ, внешний ключ.
4. Этапы проектирования базы данных. Сущность инфологического моделирования.
5. Понятие сущности и атрибута в ER-модели. Типы атрибутов.
6. Понятие связи в ER-модели. Типы связей (1:1, 1:M, M:M) и их графическое представление.
7. Разработка ER-диаграммы для базы данных «Анкетирование» (таблицы: Респонденты, Анкеты, Вопросы, Ответы).
8. Понятие нормализации. Аномалии вставки, обновления, удаления в ненормализованных таблицах.
9. Первая нормальная форма (1НФ): определение и практическая реализация.
10. Вторая нормальная форма (2НФ): определение, понятие частичной зависимости.
11. Третья нормальная форма (3НФ): определение, понятие транзитивной зависимости.
12. Практическое задание: привести фрагмент таблицы с результатами опроса к 3НФ.
13. Общая характеристика СУБД Microsoft Access. Типы данных в Access.
14. Создание таблиц в Access в режиме конструктора. Назначение свойств полей (размер, формат, маска ввода).
15. Понятие первичного ключа. Создание простого и составного ключа в Access.

16. Создание связей между таблицами в Access. Типы связей и обеспечение целостности данных.
17. Введение в SQL. Классификация команд SQL (DDL, DML).
18. Команда SELECT: синтаксис, выборка всех полей и конкретных столбцов.
19. Использование псевдонимов (AS) и вычисляемых полей в SELECT.
20. Устранение дубликатов с помощью DISTINCT.
21. Фильтрация данных: предложение WHERE и операторы сравнения (=, <>, <, >).
22. Логические операторы AND, OR, NOT в фильтрации данных.
23. Операторы BETWEEN, IN для фильтрации данных.
24. Оператор LIKE и символы шаблонов (% и _) для поиска по тексту.
25. Работа с NULL-значениями: IS NULL, IS NOT NULL.
26. Сортировка данных: ORDER BY, сортировка по возрастанию и убыванию, многоуровневая сортировка.
27. Агрегатные функции SQL: COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX.
28. Группировка данных: предложение GROUP BY.
29. Фильтрация групп: предложение HAVING, отличие от WHERE.
30. Типичные ошибки при написании SQL-запросов и методы их отладки.

Тематика вопросов для итоговой контрольной работы:

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1), ПК-1 (ПК-1.2) и ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.3).

1. Понятие объединения (JOIN) таблиц в SQL. Необходимость использования.
2. Внутреннее объединение INNER JOIN: синтаксис и логика работы. Пример.
3. Внешние объединения LEFT JOIN и RIGHT JOIN: различия и примеры использования.
4. Объединение более двух таблиц в одном запросе SQL.
5. Соединение таблицы с самой собой (Self-Join): понятие и пример использования.
6. Понятие подзапроса (вложенного запроса). Место подзапроса в конструкции SQL.
7. Использование подзапросов с оператором IN.
8. Использование подзапросов с оператором EXISTS.
9. Коррелированные подзапросы: понятие и особенности выполнения.
10. Объединение результатов запросов с помощью UNION и UNION ALL.
11. Команда INSERT INTO: добавление одной записи и добавление результата подзапроса.
12. Команда UPDATE: синтаксис, правила использования, важность условия WHERE.

13. Команда DELETE FROM: синтаксис, правила использования, отличие от TRUNCATE.
14. Назначение форм в Microsoft Access. Создание форм с помощью мастера.
15. Конструктор форм: структура формы (разделы), элементы управления.
16. Создание подчиненных форм для отображения данных из связанных таблиц.
17. Добавление кнопок и других элементов управления на форму.
18. Назначение отчетов в Microsoft Access. Создание отчетов с помощью мастера.
19. Конструктор отчетов: разделы отчета, группировка данных.
20. Вычисление итоговых значений (сумм, средних) в отчетах для групп и всего отчета.
21. Экспорт отчетов во внешние форматы (PDF, Word, Excel).
22. Понятие клиент-серверной архитектуры. Ограничения настольных СУБД (Access).
23. Обзор промышленных СУБД: PostgreSQL, MySQL, MS SQL Server. Критерии выбора.
24. Основы администрирования серверных БД: создание пользователей и назначение прав.
25. Понятие транзакции и свойства ACID.
26. Угрозы безопасности баз данных. Методы защиты: аутентификация, авторизация, шифрование.
27. Резервное копирование и восстановление баз данных: стратегии и инструменты.
28. Правовые аспекты работы с персональными данными в РФ (ФЗ-152).
29. Понятие и методы деперсонификации (анонимизации) социологических данных.
30. Этапы разработки базы данных для социологического исследования: от постановки задачи до создания отчетов.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Список источников и литературы

Основная литература

1. Грофф, Дж. Р., Вайнберг, П. Н., Оппель, Э. Дж. SQL: полное руководство. — 3-е изд. — М.: Вильямс, 2021. — 960 с.
2. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных. — 8-е изд. — М.: Вильямс, 2019. — 1328 с.
3. Карпова, Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2023. — 244 с. (Рекомендовано для гуманитарных направлений).
4. Маркин, А. В. Программирование на SQL в среде СУБД Microsoft Access. — М.: Диалог-МИФИ, 2020. — 288 с.

- Советов, Б. Я., Цехановский, В. В., Чертовской, В. Д. Базы данных: учебник для вузов. — 7-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2024. — 463 с.

Дополнительная литература

- Моргунов, Е. П. Базы данных. Язык SQL для пользователя. — М.: Горячая линия-Телеком, 2021. — 256 с.
- Фуфаев, Э. В., Фуфаев, Д. Э. Базы данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — 11-е изд., стер. — М.: Академия, 2021. — 320 с.
- Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2021. — 502 с.
- Beaulieu, A. Learning SQL: Generate, Manipulate, and Retrieve Data. — 3rd ed. — O'Reilly Media, 2020. — 380 p.
- Viescas, J. L. SQL Queries for Mere Mortals: A Hands-On Guide to Data Manipulation in SQL. — 4th ed. — Addison-Wesley Professional, 2021. — 960 p.
- Швецов, В. И., Вязовик, Н. А. Базы данных: учебное пособие. — М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2022. — 120 с.
- Кренке, Д. Теория и практика построения баз данных. — 10-е изд. — СПб.: Питер, 2023. — 864 с.
- Редько, В. Н., Баканов, А. С. Проектирование баз данных. — М.: Лань, 2024. — 212 с.
- Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2023. — 213 с.
- Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2024. — 184 с.
- Forta, V. SQL in 10 Minutes a Day. — 5th ed. — Sams Publishing, 2020. — 288 p.
- Garcia-Molina, H., Ullman, J. D., Widom, J. Database Systems: The Complete Book. — 3rd ed. — Pearson, 2022. — 1248 p.
- Silberschatz, A., Korth, H. F., Sudarshan, S. Database System Concepts. — 7th ed. — McGraw-Hill, 2021. — 1376 p.
- Емельянова, Н. З. Проектирование реляционных баз данных. — М.: Форум, 2021. — 288 с.
- Мельников, В. П. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для СПО. — 3-е изд., стер. — М.: Академия, 2022. — 384 с. (Главы по БД).
- Тони, А. SQL. Оптимизация производительности. — СПб.: Питер, 2023. — 464 с.
- Хаггарти, Р. Дискретная математика для программистов. — 3-е изд. — М.: Вильямс, 2022. — 640 с. (Разделы по реляционной алгебре).
- Спротт, Д. MySQL. Сборник рецептов. — 2-е изд. — СПб.: Символ-Плюс, 2021. — 1056 с.
- Дюбуа, П. MySQL. — 5-е изд. — М.: Вильямс, 2022. — 1168 с.
- О'Нил, П., О'Нил, Э. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. — 2-е изд. — М.: Вильямс, 2023. — 752 с.
- Кузнецов, С. Д. Базы данных: язык SQL в примерах и задачах. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 400 с.
- Шкарина, Л. В. Язык SQL. Базовый курс. — М.: Лань, 2024. — 208 с.
- Могилев, А. В., Листрова, Л. В. Технологии баз данных. — 2-е изд., испр. — СПб.: Лань, 2023. — 432 с.
- Агальцов, В. П. Базы данных. В 2-х томах. — М.: Форум, 2022. — Т.1 — 368 с., Т.2 — 416 с.
- Хомоненко, А. Д., Цыганков, В. М., Мальцев, М. Г. Базы данных: учебник для вузов. — 7-е изд., доп. — СПб.: Корона-Век, 2022. — 736 с.

26. Кириллов, В. В., Громов, Г. Ю. Введение в реляционные базы данных. — СПб.: БХВ-Петербург, 2023. — 464 с.
27. Дьяконов, В. П. Access 2021. Самоучитель. — М.: ДМК Пресс, 2022. — 528 с.
28. Гладких, Т. В., Воронова, Е. В. Разработка баз данных в Microsoft Access 2021. — Воронеж: ВГУ, 2023. — 140 с.
29. Синтина, С. Ю. Базы данных: учебное пособие. — М.: ИНФРА-М, 2024. — 312 с.
30. Петров, В. Н. Информационные системы в социологии: учебное пособие. — Казань: КФУ, 2023. — 180 с. (Специализированное издание).

При изучении дисциплины «Базы данных» студенту следует использовать монографии, учебники, учебные пособия, справочники (в том числе энциклопедические), а также *новейшие* научные публикации в *научных изданиях* (материалах научных и практических конференций, тематических сборниках и т.д.), в том числе периодических (журналах). Для поиска необходимых материалов помимо фондов научной библиотеки РГГУ и других библиотек целесообразно обращаться к ресурсам интернета.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): <http://www.rusneb.ru>
2. [ELibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Научная электронная библиотека: <http://www.elibrary.ru>
3. Официальный сайт Microsoft. Поддержка
Access: <https://support.microsoft.com/ru-ru/access>
4. Онлайн-учебник по SQL (W3Schools): <https://www.w3schools.com/sql/>
5. Stepik. Курс «Основы SQL»: <https://stepik.org/course/63054/promo>
6. Единый архив экономических и социологических данных (ЕАЭСД) НИУ ВШЭ: <http://sophist.hse.ru/>
7. Федеральная служба государственной статистики (Росстат): <https://rosstat.gov.ru/>
8. Европейское социальное исследование (ESS): <https://www.europeansocialsurvey.org/>
9. World Values Survey (WVS): <http://www.worldvaluessurvey.org/>
10. Официальная документация PostgreSQL: <https://www.postgresql.org/docs/>
11. Официальная документация MySQL: <https://dev.mysql.com/doc/>
12. [SQL-ex.ru](https://sql-ex.ru/) (тренажер по SQL): <https://sql-ex.ru/>

Иные ресурсы, необходимые для усвоения дисциплины

- Банк социологических данных <http://www.isras.ru/Databank.html>

- ~ Всероссийский институт изучения общественного мнения [http:// www.wciom.ru](http://www.wciom.ru)
- ~ Институт социологии РАН [http:// www.isras.rssi.ru](http://www.isras.rssi.ru).
- ~ Институт социально-политических исследований [http:// www.ispr.ras.ni](http://www.ispr.ras.ni).
- ~ Московский общественный научный фонд <http://www.mpsf.org/ndexr.html> ru
- ~ Фонд «Общественное мнение» <http://www.fom.ru>
- ~ Центр независимых социологических исследований
<http://www.indepsocres.spb.ru>
- ~ Центр социологических исследований МГУ <http://www.opinio.msu.ru>.
- ~ ROMIR-Monitoring www.romir.ru
- ~ Федеральный образовательный портал – экономика, социология, менеджмент
– <http://www.ecsocman.edu.ru>
- ~ Журнал социологии и социальной антропологии <http://www.soc.pu.ru>: 8101
publications/jssa.
- ~ Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы.
- ~ Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
- ~ Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
- ~ Электронно-библиотечная система издательства Проспект
<http://ebs.prospekt.org/books>
- ~ Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
- ~ Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников»
<https://grebennikon.ru/>
- ~ Деловая онлайн-библиотека AlpinaDigital <http://lib.alpinadigital.ru/>
- ~ Единый архив экономических и социологических данных (ЕАэд) // <http://sophist.hse.ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Доступ к профессиональным базам данных: <https://liber.rsu.ru/ru/bases>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс
2. Гарант

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения дисциплины используется материально-техническая база образовательного учреждения: учебные аудитории, оснащённые компьютером и проектором для демонстрации учебных материалов.

Состав программного обеспечения:

1. Windows
2. Microsoft Office

Профессиональные полнотекстовые базы данных:

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ) www.rusneb.ru
2. ELibrary.ru Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
3. Электронная библиотека Grebennikon.ru www.grebennikon.ru

4. Cambridge University Press
5. ProQuest Dissertation & Theses Global
6. SAGE Journals
7. Taylor and Francis
8. JSTOR

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

1. для слепых и слабовидящих:
 - ~ лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - ~ письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - ~ обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - ~ для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - ~ письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - ~ экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
2. для глухих и слабослышащих:
 - ~ лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - ~ письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - ~ экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
3. для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - ~ лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - ~ письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

~ экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1. для слепых и слабовидящих:
 - ~ в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - ~ в форме электронного документа;
 - ~ в форме аудиофайла.
2. для глухих и слабослышащих:
 - ~ в печатной форме;
 - ~ в форме электронного документа.
3. для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - ~ в печатной форме;
 - ~ в форме электронного документа;
 - ~ в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

1. для слепых и слабовидящих:
 - ~ устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
 - ~ дисплеем Брайля PAC Mate 20;
 - ~ принтером Брайля EmBrailleViewPlus;
2. для глухих и слабослышащих:

- ~ автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- ~ акустический усилитель и колонки;
- 3. для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - ~ передвижными, регулируемыми эргономическими партами СИ-1;
 - ~ компьютерной техникой со специальным программным обеспечением

9. Методические материалы

9.1 Планы практических занятий

Тема 1. Знакомство с СУБД Microsoft Access. Создание таблиц.

Вопросы для обсуждения: Интерфейс Access, создание новой базы данных. Создание таблиц в режиме конструктора. Определение полей и выбор типов данных. Настройка свойств полей (размер, формат, маска ввода). Назначение первичного ключа.
Литература: [4, осн.], [5, осн.], [27, доп.], [28, доп.].

Тема 2. Организация связей между таблицами.

Вопросы для обсуждения: Создание схемы данных. Установление связей между таблицами (один-ко-многим). Обеспечение целостности данных. Каскадное обновление и удаление связанных записей. Практикум: создание базы данных «Учебная группа».
Литература: [4, осн.], [3, осн.], [27, доп.].

Тема 3. Введение в SQL. Простые запросы на выборку.

Вопросы для обсуждения: Понятие SQL, режим SQL в Access. Базовая структура команды SELECT. Выборка данных из одной таблицы. Использование вычисляемых полей и псевдонимов. Устранение дубликатов (DISTINCT).
Литература: [1, осн.], [2, осн.], [6, доп.], [11, доп.].

Тема 4. Фильтрация и сортировка данных в SQL.

Вопросы для обсуждения: Использование предложения WHERE для отбора записей. Операторы сравнения и логические операторы. Операторы BETWEEN, IN, LIKE. Работа с NULL-значениями. Сортировка результатов с помощью ORDER BY.
Литература: [1, осн.], [21, доп.], [4, доп.].

Тема 5. Агрегация и группировка данных в SQL.

Вопросы для обсуждения: Агрегатные функции (COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX). Предложение GROUP BY для группировки данных. Предложение HAVING для фильтрации групп. Различие между WHERE и HAVING.

Литература: [1, осн.], [5, доп.], [21, доп.].

Тема 6. Соединение таблиц в SQL.

Вопросы для обсуждения: Понятие объединения (JOIN). Внутреннее объединение INNER JOIN. Внешние объединения LEFT JOIN и RIGHT JOIN. Объединение нескольких таблиц. Практикум: извлечение данных из базы «Абитуриент».

Литература: [1, осн.], [2, осн.], [5, доп.].

Тема 7. Сложные запросы: подзапросы и UNION.

Вопросы для обсуждения: Понятие подзапроса. Использование подзапросов с IN, EXISTS. Коррелированные подзапросы. Объединение результатов запросов с помощью UNION и UNION ALL.

Литература: [1, осн.], [5, доп.], [12, доп.].

Тема 8. Модификация данных: добавление, изменение, удаление.

Вопросы для обсуждения: Команда INSERT INTO для добавления записей. Команда UPDATE для изменения данных (важность условия WHERE). Команда DELETE FROM для удаления записей. Отличие DELETE от TRUNCATE и DROP TABLE.

Литература: [1, осн.], [2, осн.], [21, доп.].

Тема 9. Проектирование базы данных: инфологическая модель.

Вопросы для обсуждения: Этапы проектирования. Выделение сущностей и атрибутов для социологического исследования (по заданию преподавателя). Определение ключей. Установление типов связей. Построение ER-диаграммы (вручную или в инструменте).

Литература: [3, осн.], [5, осн.], [8, доп.].

Тема 10. Нормализация базы данных.

Вопросы для обсуждения: Понятие нормализации. Выявление аномалий в «плоских» таблицах. Последовательное приведение таблиц к 1НФ, 2НФ, 3НФ. Анализ функциональных зависимостей. Разработка нормализованной схемы по итогам Тема 9.

Литература: [3, осн.], [8, доп.], [14, доп.].

Тема 11. Создание форм для ввода данных в Access.

Вопросы для обсуждения: Создание форм с помощью мастера. Редактирование форм в режиме конструктора. Добавление элементов управления (поля, списки, кнопки). Создание подчиненной формы. Настройка свойств формы для удобства ввода.
Литература: [4, осн.], [27, доп.], [28, доп.].

Тема 12. Создание отчетов в Access.

Вопросы для обсуждения: Создание отчетов с помощью мастера. Группировка данных в отчете. Вычисление итоговых значений (сумм, средних) для групп. Настройка внешнего вида отчета. Экспорт отчета в PDF.

Литература: [4, осн.], [5, осн.], [27, доп.].

Тема 13. Знакомство с PostgreSQL.

Вопросы для обсуждения: Установка и настройка PostgreSQL. Знакомство с интерфейсом pgAdmin. Создание базы данных и таблиц. Написание запросов в среде серверной СУБД. Импорт данных из Access в PostgreSQL.

Литература: [19, доп.], [20, доп.], Интернет-ресурс [10].

Тема 14. SQL в серверных СУБД. Расширенные возможности.

Вопросы для обсуждения: Типы данных в PostgreSQL/MySQL. Создание пользователей и назначение прав. Понятие транзакций (BEGIN, COMMIT, ROLLBACK). Использование представлений (VIEW) для упрощения сложных запросов.

Литература: [18, доп.], [19, доп.], Интернет-ресурс [11].

Тема 15. Безопасность и этика работы с данными.

Вопросы для обсуждения: Резервное копирование базы данных. Восстановление базы из backup. Политика паролей и защита от несанкционированного доступа. Методы анонимизации персональных данных. Разбор кейсов по этике (можно ли публиковать «сырые» данные опросов).

Литература: [3, осн.], [15, доп.], Интернет-ресурс [8, 9].

Тема 16. Защита итогового проекта.

Вопросы для обсуждения: Презентация разработанной базы данных для конкретного социологического исследования. Демонстрация ER-диаграммы, нормализованной схемы, интерфейса ввода (формы), ключевых запросов и итогового отчета. Ответы на вопросы.

Литература: Все источники.

9.2. Методические указания

1. Освоение дисциплины строится по принципу «от концепции — к данным»: начинайте с инфологического моделирования предметной области (ER-диаграммы) и только затем переходите к созданию таблиц в СУБД — качественный проект заранее предотвращает ошибки на этапе заполнения.
2. На лекционных занятиях фиксируйте не только теоретические определения (ключ, внешний ключ, нормальная форма), но и визуальные схемы связей между таблицами — понимание структуры базы данных важнее запоминания синтаксиса отдельных команд.
3. Выполнение лабораторных работ обязательно сопровождайте анализом «плохих» (ненормализованных) таблиц: самостоятельно выявляйте аномалии вставки, обновления и удаления — это позволит осознанно применять правила нормализации, а не механически следовать инструкции.
4. При изучении языка SQL используйте принцип «от простого к сложному»: сначала отработайте SELECT из одной таблицы, затем фильтрацию и сортировку, и только после уверенного владения этими основами переходите к соединениям (JOIN) и подзапросам.
5. Ведите личный репозиторий (копилку) SQL-запросов для типовых социологических задач: подсчет частот, средних значений по группам, отбор респондентов по составным критериям — это сформирует ваш профессиональный инструментарий аналитика.
6. При разработке собственного проекта (базы данных для исследования) особое внимание уделите словарю данных: документируйте назначение каждого поля, его тип и возможные значения — это обеспечит воспроизводимость вашего исследования и возможность передачи данных коллегам.
7. В процессе выполнения контрольных работ и подготовки к экзамену акцентируйте внимание не на воспроизведении синтаксиса, а на объяснении выбора структуры базы: почему вы связали таблицы именно так, какое требование нормальной формы здесь выполнено, какой тип соединения уместен в данной задаче.
8. При работе с реальными социологическими данными всегда помните об этике и законодательстве: отработывайте методы деперсонификации (анонимизации) на учебных базах и никогда не используйте личные данные респондентов за пределами защищенной среды университета.

Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Базы данных» реализуется на социологическом факультете кафедрой фундаментальной и прикладной математики.

Цель дисциплины: формирование у студентов целостного системного представления о теории и практике проектирования, создания и эксплуатации баз данных как фундаментального компонента современной цифровой инфраструктуры социологической науки, а также развитие устойчивых практических навыков

формализации социальной информации, построения эффективных запросов и обеспечения целостности данных при проведении социологических исследований.

Задачи:

1. Сформировать понимание роли и места баз данных в структуре современного социологического знания и инструментария цифрового социолога.
2. Обучить студентов методологии инфологического (концептуального) и даталогического (реляционного) проектирования, включая построение ER-диаграмм и нормализацию отношений.
3. Привить навыки создания физической структуры базы данных в среде СУБД Microsoft Access (таблицы, связи, ключи, ограничения целостности).
4. Обучить профессиональному использованию языка структурированных запросов SQL для выборки, фильтрации, агрегации, обновления и анализа данных.
5. Развить навыки создания пользовательских интерфейсов (форм) и итоговых отчетов в Access.
6. Дать общее представление о клиент-серверных СУБД (PostgreSQL, MySQL) и их преимуществах при работе с большими данными.
7. Воспитать культуру работы с первичными данными, включая понимание этических и правовых аспектов хранения конфиденциальной информации (ФЗ-152).

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций студентов:

- ~ **ОПК-1.1** определяет релевантные для решения поставленной задачи источники информации, включая национальные и международные базы данных, электронные библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ;
- ~ **ПК-1.2** разрабатывает предложения по совершенствованию технологических процессов, методов сбора и анализа информации в социологическом и маркетинговом исследовании;
- ~ **ПК-2.1** анализ данных фундаментального или прикладного социологического исследования с использованием специализированного программного обеспечения;
- ~ **ПК-2.3** моделирование и прогнозирование социальных явлений и процессов на основе результатов фундаментального или прикладного социологического исследования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- ~ **Знать:** теоретические основы реляционной модели данных; этапы проектирования БД (инфологическое и даталогическое); правила нормализации; синтаксис и возможности языка SQL (SELECT, JOIN, GROUP BY, подзапросы); функционал СУБД Microsoft Access; основные принципы клиент-серверных СУБД; правовые и этические нормы работы с персональными данными.
- ~ **Уметь:** проектировать структуру БД на основе программы социологического исследования; создавать таблицы и связи в Access; писать SQL-запросы различной сложности для извлечения и анализа данных; создавать формы для ввода и отчеты для вывода информации; интерпретировать результаты запросов в терминах социальных явлений и проблем.
- ~ **Владеть:** навыками работы в среде Microsoft Access и редакторах SQL-запросов; методами нормализации и обеспечения целостности данных; техниками формулирования исследовательских задач на языке запросов к базе данных; навыками составления аналитических отчетов и документирования структуры базы данных.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы.