

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Артеменков Михаил Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.10.2026 21:30:50
Уникальный программный ключ:
a63b74166e8f4fc17bd1e0462725f79e393bdfd9

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра аналитических и цифровых технологий

«Утверждаю»

Проректор по учебно-
методической работе
_____ Ю.А.Устименко
«15» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.03.ДВ.01.01 Системы управления базами данных

Направление подготовки: **38.05.01 Экономическая безопасность**
Специализация : **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**
Форма обучения: заочная
Курс – 2
Семестр – 3
Всего часов – 72, зачетных единиц – 2

Форма отчетности: зачет – 3 семестр.

Программу разработал:
кандидат педагогических наук, доцент Бояринов Д.А.

Одобрена на заседании кафедры аналитических и цифровых технологий
«8» июня 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

Букачёв Д.С.

Смоленск
2023

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Системы управления базами данных» относится к дисциплинам (модулям) по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность, специализация: Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные и формирующиеся в процессе изучения дисциплины «Информатика», «Основы информационной безопасности». Компетенции, сформированные в ходе освоения дисциплины, будут востребованы при изучении дисциплин "Сквозные технологии цифровой экономики", "Интеллектуальные системы в экономике". Освоение данного курса является важным для написания выпускной квалификационной работы и будущей профессиональной деятельности специалиста по данному направлению подготовки.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления финансами. Уметь: анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач. Владеть: способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.
ПК-2. Способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных для принятия управленческих решений по обеспечению экономической безопасности, в том числе для оценки рисков.	Знать: источники экономической и финансовой информации в масштабах всего спектра экономической безопасности для организаций в целях принятия управленческих решений по ее обеспечению; основные понятия и методы, необходимые для расчета оценки экономических и финансовых решений, основные методы математического моделирования финансовых задач. Уметь: собирать, анализировать и предоставлять экономическую и финансовую информации для принятия управленческих решений по обеспечению экономической безопасности, в том числе для оценки рисков, рассчитывать стоимость финансовых решений с учетом оценки рисков и возможных экономических последствий; рассчитывать показатели эффективности производственных инвестиций; анализировать полученные экономико-математические модели реальных финансовых задач, получать прогнозы и делать рекомендации на основе проведенного анализа. Владеть: навыками анализа и прогнозирования экономических и финансовых решений для принятия управленческих решений по обеспечению экономической безопасности, в том числе для оценки рисков, рассчитывать стоимость финансовых решений с учетом оценки рисков и возможных экономических последствий; рассчитывать показатели эффективности производственных инвестиций; анализировать полученные экономико-

	математические модели реальных финансовых задач, получать прогнозы и делать рекомендации на основе проведенного анализа.
--	--

3. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие БД и СУБД. СУБД Access.

Основные понятия в области БД. Типы БД. Понятие предметной области. Способы описания предметной области. Концептуальные модели предметной области. ER-модели. Сравнение методик инфологического моделирования. Методология IDEF1X. CASE-средства проектирования БД.

Реляционные БД. СУБД Access – преимущества и недостатки. Инструментальная среда СУБД

Тема 2. Проектирование таблиц и запросов.

Структура таблицы. Общие сведения о типах полей. Подстановки (возможность выбора из списка ранее определенных данных). Маски ввода и условие на значение. Подтаблицы.

Назначение запросов. Создание запроса из одной таблицы. Условия отбора данных в запрос. Создание вычисляемых полей. Построитель выражений. Различные типы запросов. Запрос с параметром. Построение запросов на основе нескольких таблиц. Групповые операции. Статистические функции, используемые в групповых операциях.

Тема 3. Проектирование форм и подчиненных форм.

Автоформы. Области формы. Элементы управления на формах. Свободные поля формы. Построение кнопочной формы.

Подчиненная форма. Представление связи "один-ко-многим" с помощью подчиненной формы. Связанные формы. Макросы и модули. События на формах и их обработка. Технология DAO. Технология ADO.

Тема 4. Проектирование отчетов и страниц доступа.

Сохранение формы как отчета. Области отчета. Отчет табличного вида. Нумерация записей и итоговые функции. Сортировка и группировка записей в отчете. Страницы доступа, их форматирование.

4. Тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий			
			Лекции	Практич. занятия	Лаборат. занятия	Самостоятельная работа
1	Понятие БД и СУБД. СУБД Access	17	1	0	1	15
2	Проектирование таблиц и запросов	17	1	0	1	15
3	Проектирование форм и подчиненных форм	17	1	0	1	15
4	Проектирование отчетов и страниц доступа	17	1	0	1	15
5	Подготовка к зачёту	4	0	0	0	4
Всего за семестр		72	4	0	4	64

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

Лекция 1.

Основные понятия в области БД. Типы БД. Понятие предметной области. Способы описания предметной области. Концептуальные модели предметной области. ER-модели.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Методология IDEF1X. CASE-средства проектирования БД.

Сравнение методик инфологического моделирования.

Реляционные БД. СУБД Access – преимущества и недостатки. Инструментальная среда СУБД.

Лекция 2.

Структура таблицы. Общие сведения о типах полей. Подстановки (возможность выбора из списка ранее определенных данных).

Вопросы для самостоятельного изучения:

Маски ввода и условие на значение. Подтаблицы. остроение запросов на основе нескольких таблиц. Групповые операции. Статистические функции, используемые в групповых операциях.

Назначение запросов. Создание запроса из одной таблицы. Условия отбора данных в запрос. Создание вычисляемых полей. Построитель выражений. Различные типы запросов. Запрос с параметром.

Лекция 3.

Автоформы. Области формы. Элементы управления на формах. Свободные поля формы. Построение кнопочной формы.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Технология DAO. Технология ADO.

Подчиненная форма.

Представление связи "один-ко-многим" с помощью подчиненной формы.

Связанные формы.

Макросы и модули.

События на формах и их обработка.

Лекция 4.

Сохранение формы как отчета. Области отчета. Страницы доступа, их форматирование.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Отчет табличного вида.

Нумерация записей и итоговые функции.

Сортировка и группировка записей в отчете.

Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

Лабораторная работа №1.

Создание многотабличной базы данных. Создание простых запросов.

Создайте базу данных «Библиотека», состоящую из одной таблицы. Для этого выполните следующие действия.

1. Запустите MS Access. Создайте новую базу данных под названием «Библиотека».
2. В окне базы данных выберите объект Таблицы и укажите пункт Создание таблицы в режиме конструктора.
3. В окне конструктора задайте следующие имена полей и их типы (имена вводят с клавиатуры, тип данных выбирают из выпадающего списка).

Имя поля	Тип данных
Номер	Счётчик
Название	Текстовый
Автор	Текстовый
Издательство	Текстовый
Год издания	Числовой
Место хранения	Текстовый

4. Задайте ключевое поле – Номер. Для этого на названии поля выберите в контекстном меню пункт Ключевое поле.
5. Закройте окно конструктора. Сохраните таблицу под именем «Книги».
6. Заполните таблицу «Книги» записями (не менее 15). Для этого в окне базы данных выберите название таблицы «Книги» и откройте её двойным щелчком мыши в режиме таблицы.

Задание 2. Создание сложных запросов. Создание и редактирование форм и отчетов.

Выполните запросы по базе данных «Библиотека».

1. Выведите названия и авторов всех книг, изданных в определённом году (например, 2005).
2. Выведите названия и авторов всех книг издательства «Промсвещение».
3. Выведите названия и авторов всех книг, хранящихся в читальном зале № 1.

Лабораторная работа №2-3.

Цель: рассмотреть основные методологии проектирования информационных систем, изучить современные средства моделирования бизнес-процессов и построения архитектуры базы данных информационной системы.

Программное обеспечение и материалы: табличный процессор СУБД MS Access, CA ERwin Data Modeler Community Edition.

Предметная область: Деятельность страховой компании

Описание предметной области

Вы работаете в страховой компании. Вашей задачей является отслеживание ее финансовой деятельности.

Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: к вам обращаются различные лица с целью заключения договора о страховании. В зависимости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков договор

закключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имущества, добровольное медицинское страхование). При заключении договора вы фиксируете дату заключения, страховую сумму, вид страхования, тарифную ставку и филиал, в котором заключался договор.

Таблицы

Договоры (Номер договора, Дата заключения, Страховая сумма, Тарифная ставка, Код филиала, Код вида страхования).

Вид страхования (Код вида страхования, Наименование).

Филиал (Код филиала, Наименование филиала, Адрес, Телефон).

Развитие постановки задачи

Нужно учесть, что договоры заключают страховые агенты. Помимо информации об агентах (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон), нужно еще хранить филиал, в котором работают агенты. Кроме того, исходя из базы данных, нужно иметь возможность рассчитывать заработную плату агентам. Заработная плата составляет некоторый процент от страхового платежа (страховой платеж – это страховая сумма, умноженная на тарифную ставку). Процент зависит от вида страхования, по которому заключен договор.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

Задание 1. Моделирование предметной области, представленной в виде структурированных наборов данных, в рамках реляционной модели и ее реализации в MS Access.

Содержание:

1. Проанализировать данные, описанные в предметной области. При помощи среды MS Access создать таблицы для представления предметной области в рамках реляционной модели.
2. Для каждой создаваемой таблицы:
 - 2.1. Определить условия на значения и сообщения об ошибках некоторых полей.
 - 2.2. Определить начальное значение для некоторых полей.
 - 2.3. Определить ключ.
 - 2.4. Определить внешний ключ (если он есть).
 - 2.5. Определить (если это возможно) значения некоторых полей с помощью мастера подстановок.
 - 2.6. Определить обязательные поля.
 - 2.7. Ввести данные в таблицы. При вводе выяснить, что дает наложение условий на значения полей.
3. Определить схему базы данных, связи между таблицами и наложить условия целостности на таблицы, связанные отношением «один-к-многим».

Задание 2. Выборка данных из таблиц. Добавление, удаление, редактирование информации.

Содержание:

1. Создать простой запрос на выборку из одной таблицы. Включить несколько полей таблицы.
2. Включить в запрос все поля с помощью знака «*».
3. Создать запрос на выборку данных из двух связанных таблиц.
4. Выбрать несколько полей, по которым сортируется вывод.
5. Определить условия отбора («И» и «ИЛИ»). Создать не менее двух запросов.

Лабораторная работа №4.

Цель работы: рассмотреть возможности автоматизации обработки с помощью запросов в MS Access и интеграции технологий электронных таблиц и СУБД.

Программное обеспечение и материалы: табличный процессор MS Excel, СУБД MS Access.

Задание 1. Осуществить OLE-взаимодействие технологий электронных таблиц и СУБД.

Содержание:

1. Осуществить связывание базы данных, разработанной в рамках выполнения лабораторной работы №1, и книги MS Excel.
2. Выполнить в MS Excel запросы на выборку данных из базы, построить гистограмму и круговую диаграмму.
3. Изменить данные в базе, убедиться в том, что данные в связанной книге MS Excel также изменились.

Рекомендации по выполнению заданий представлены на образовательном сервере <http://www.moodle.smolgu.ru>.

Самостоятельная работа **Список вопросов для самостоятельного изучения**

1. Методология IDEF1X. CASE-средства проектирования БД.
2. Сравнение методик инфологического моделирования.
3. Реляционные БД.
4. СУБД Access – преимущества и недостатки.
5. Инструментальная среда СУБД.
6. Маски ввода и условие на значение.
7. Подтаблицы. остроение запросов на основе нескольких таблиц.
8. Групповые операции.
9. Статистические функции, используемые в групповых операциях.
10. Назначение запросов.
11. Создание запроса из одной таблицы.
12. Условия отбора данных в запрос.
13. Создание вычисляемых полей.
14. Построитель выражений.
15. Различные типы запросов.
16. Запрос с параметром.
17. Технология DAO.
18. Технология ADO.
19. Подчиненная форма.
20. Представление связи "один-ко-многим" с помощью подчиненной формы.
21. Связанные формы.
22. Макросы и модули.
23. События на формах и их обработка.
24. Отчет табличного вида.
25. Нумерация записей и итоговые функции.
26. Сортировка и группировка записей в отчете.

Задания для самостоятельного выполнения

1. Построение иерархической и реляционной моделей данных предложенной предметной области.
2. Решение задач на нормализацию. По предложенному описанию предметной области и представленным табличным документам спроектировать методом нормализации БД.

3. Реализация проекта средствами СУБД ACCESS.
4. Создание запросов, форм и отчетов средствами СУБД ACCESS.
5. Изучение основных возможностей MS SQL Server.
6. Импорт данных на сервер СУБД MS SQL Server.
7. Запросы SQL. Создание представлений.
8. Разработка и применение хранимых процедур.
9. Реализация транзакций. .
10. Применение возможностей СУБД ACCESS и СУБД MS SQL Server для защиты данных.
11. Спроектировать базу данных, которая сможет автоматизировать процесс управления кадрами малого предприятия. Структура базы данных должна отражать организационную структуру предприятия. База данных должна иметь не менее трех таблиц с отношениями 1:M. Каждая таблица должна содержать различные типы данных.
12. Проектирование структуры базы данных.
Заполнить базу данных информацией (в главной таблице не менее 20 записей).
13. Создать серию запросов обработки, которые решали бы задачи проектирования базы. Должны быть использованы следующие типы запросов:
 - запрос на выборку (с несколькими условиями отбора, параметрический, с вычисляемыми полями),
 - запрос на обновление записей,
 - запрос на добавление записей и добавление таблицы,
 - перекрестный запрос.
14. Разработать структуру базы данных для хранения и обработки результатов опроса.
15. Разработать форму для ввода результатов (использовать мастер форм, макет «в столбец»). При вводе результатов опроса с очередного опросного листа выбор вариантов ответов оформить в виде раскрывающихся списков.
16. Разработать форму для просмотра таблицы с результатами опроса.
17. Используя разработанные формы, заполнить таблицу с результатами (не менее 30 записей).
18. Сформировать запросы:
 - 18.1. По каждому из трех первых вопросов вычислить (в процентах) рейтинг кандидатов (3 запроса).
 - 18.2. Охарактеризовать распределение опрашиваемых (в процентах) по уровню образования и доходов (2 запроса).
 - 18.3. Охарактеризовать политическую активность (ожидаемую явку) каждой из категорий граждан по уровню образования и доходов (2 запроса).
 - 18.4. Оцените популярность кандидатов среди разных категорий граждан по уровню образования и доходов.
 - 18.5. Сформируйте другие запросы по Вашему усмотрению.
19. По результатам запросов сформировать отчеты.
20. Создать главную кнопочную форму, поместить на нее кнопки для активации форм просмотра и добавления результатов опроса, добавить кнопки для просмотра отчетов по всем запросам. Скрыть окно со структурой базы, главную кнопочную форму открывать автоматически при открытии базы.
21. Создать формы для ввода каждой из таблиц-справочников.
22. Создать сложную форму для таблиц, связанных отношением «один к многим».
23. Создать кнопочную форму, которая предоставляла бы доступ к всем созданным формам и запросам.
24. Поместить в созданные формы кнопки навигации по записям и работы с формой (закрыть, напечатать, выйти из приложения).
25. Создать макрос для автоматической загрузки кнопочной формы при открытии базы данных.

26. Проанализировать данные, описанные в расширенной предметной области.
27. Определить необходимость создания таблиц для представления предметной области в рамках реляционной модели.
28. Для каждой таблицы:
 - 28.1. Определить условия на значения и сообщения об ошибках некоторых полей.
 - 28.2. Определить начальное значение для некоторых полей.
 - 28.3. Определить ключ.
 - 28.4. Определить внешний ключ (если он есть).
 - 28.5. Определить обязательные поля.
 - 28.6. Определить схему базы данных, связи между таблицами и условия целостности на таблицы, связанные отношением «один к многим».
29. Используя CASE-средство, создать формализованное описание предметной области (диаграмма «сущность - связь») и сгенерировать базу данных в формате одной из СУБД.
30. Ввести данные в таблицы. При вводе выяснить, что дает наложение условий на значения полей.
31. Проанализировать скрипты для создания базы данных в СУБД MS Access.
32. Пояснить связь изменения постановки задачи с необходимостью модификации запросов и интерфейса.
33. Адаптировать имеющиеся запросы к расширенной предметной области.
34. Реализовать новые запросы, необходимость которых вызвана расширением предметной области.
35. Добавить новые интерфейсные формы, изменить существующие.

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Методология IDEF1X. CASE-средства проектирования БД.
2. Сравнение методик инфологического моделирования.
3. Реляционные БД.
4. СУБД Access – преимущества и недостатки.
5. Инструментальная среда СУБД.
6. Маски ввода и условие на значение.
7. Подтаблицы. построение запросов на основе нескольких таблиц.
8. Групповые операции.
9. Статистические функции, используемые в групповых операциях.
10. Назначение запросов.
11. Создание запроса из одной таблицы.
12. Условия отбора данных в запрос.
13. Создание вычисляемых полей.
14. Построитель выражений.
15. Различные типы запросов.
16. Запрос с параметром.
17. Технология DAO.
18. Технология ADO.
19. Подчиненная форма.
20. Представление связи "один-ко-многим" с помощью подчиненной формы.
21. Связанные формы.
22. Макросы и модули.
23. События на формах и их обработка.
24. Отчет табличного вида.

25. Нумерация записей и итоговые функции.
26. Сортировка и группировка записей в отчете.

Критерии оценивания ответов на вопросы для самостоятельного изучения

Уровень ответа	Оценка
Полно и аргументировано отвечает по содержанию темы; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из лекции, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и корректно.	2
Дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	1,5
Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	1
Допускает существенные ошибки в формулировке определений и алгоритмов, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	0,5
Не знает ответ на вопрос.	0

Шкала перевода баллов в оценки:

№ п/п	Оценка	Количество баллов
1	Зачтено	не менее 1 балла
2	Не зачтено	менее 1 балла

Задания для самостоятельного выполнения

1. Построение иерархической и реляционной моделей данных предложенной предметной области.
 2. Решение задач на нормализацию. По предложенному описанию предметной области и представленным табличным документам спроектировать методом нормализации БД.
 3. Реализация проекта средствами СУБД ACCESS.
 4. Создание запросов, форм и отчетов средствами СУБД ACCESS.
 5. Изучение основных возможностей MS SQL Server.
 6. Импорт данных на сервер СУБД MS SQL Server.
 7. Запросы SQL. Создание представлений.
 8. Разработка и применение хранимых процедур.
 9. Реализация транзакций. .
 10. Применение возможностей СУБД ACCESS и СУБД MS SQL Server для защиты данных.
 11. Спроектировать базу данных, которая сможет автоматизировать процесс управления кадрами малого предприятия. Структура базы данных должна отражать организационную структуру предприятия. База данных должна иметь не менее трех таблиц с отношениями 1:М. Каждая таблица должна содержать различные типы данных.
 12. Проектирование структуры базы данных.
- Заполнить базу данных информацией (в главной таблице не менее 20 записей).

13. Создать серию запросов обработки, которые решали бы задачи проектирования базы. Должны быть использованы следующие типы запросов:
- запрос на выборку (с несколькими условиями отбора, параметрический, с вычисляемыми полями),
 - запрос на обновление записей,
 - запрос на добавление записей и добавление таблицы,
 - перекрестный запрос.
14. Разработать структуру базы данных для хранения и обработки результатов опроса.
15. Разработать форму для ввода результатов (использовать мастер форм, макет «в столбец»). При вводе результатов опроса с очередного опросного листа выбор вариантов ответов оформить в виде раскрывающихся списков.
16. Разработать форму для просмотра таблицы с результатами опроса.
17. Используя разработанные формы, заполнить таблицу с результатами (не менее 30 записей).
18. Сформировать запросы:
- 18.1. По каждому из трех первых вопросов вычислить (в процентах) рейтинг кандидатов (3 запроса).
- 18.2. Охарактеризовать распределение опрашиваемых (в процентах) по уровню образования и доходов (2 запроса).
- 18.3. Охарактеризовать политическую активность (ожидаемую явку) каждой из категорий граждан по уровню образования и доходов (2 запроса).
- 18.4. Оцените популярность кандидатов среди разных категорий граждан по уровню образования и доходов.
- 18.5. Сформируйте другие запросы по Вашему усмотрению.
19. По результатам запросов сформировать отчеты.
20. Создать главную кнопочную форму, поместить на нее кнопки для активации форм просмотра и добавления результатов опроса, добавить кнопки для просмотра отчетов по всем запросам. Скрыть окно со структурой базы, главную кнопочную форму открывать автоматически при открытии базы.
21. Создать формы для ввода каждой из таблиц-справочников.
22. Создать сложную форму для таблиц, связанных отношением «один к многим».
23. Создать кнопочную форму, которая предоставляла бы доступ к всем созданным формам и запросам.
24. Поместить в созданные формы кнопки навигации по записям и работы с формой (закрыть, напечатать, выйти из приложения).
25. Создать макрос для автоматической загрузки кнопочной формы при открытии базы данных.
26. Проанализировать данные, описанные в расширенной предметной области.
27. Определить необходимость создания таблиц для представления предметной области в рамках реляционной модели.
28. Для каждой таблицы:
- 28.1. Определить условия на значения и сообщения об ошибках некоторых полей.
- 28.2. Определить начальное значение для некоторых полей.
- 28.3. Определить ключ.
- 28.4. Определить внешний ключ (если он есть).
- 28.5. Определить обязательные поля.
- 28.6. Определить схему базы данных, связи между таблицами и условия целостности на таблицы, связанные отношением «один к многим».
29. Используя CASE-средство, создать формализованное описание предметной области (диаграмма «сущность - связь») и сгенерировать базу данных в формате одной из СУБД.
30. Ввести данные в таблицы. При вводе выяснить, что дает наложение условий на значения полей.

31. Проанализировать скрипты для создания базы данных в СУБД MS Access.
32. Пояснить связь изменения постановки задачи с необходимостью модификации запросов и интерфейса.
33. Адаптировать имеющиеся запросы к расширенной предметной области.
34. Реализовать новые запросы, необходимость которых вызвана расширением предметной области.
35. Добавить новые интерфейсные формы, изменить существующие.

Критерии оценивания выполнения заданий для самостоятельного выполнения

Уровень выполнения	Оценка
Задача решена в полном объёме, алгоритмические и вычислительные ошибки отсутствуют, проведен анализ полученного решения.	2
Задача решена в полном объёме с незначительными техническими ошибками или отсутствует анализ результатов решения.	1,5
Задача решена не полностью или в решении присутствуют ошибки алгоритмического характера, незначительно влияющие на ход решения.	1
Задача решена не полностью и в решении присутствует значительное количество ошибок алгоритмического характера, существенно влияющих на ход решения.	0,5
Задача не решена.	0

Шкала перевода баллов в оценки:

№ п/п	Оценка	Количество баллов
1	Зачтено	не менее 1 балла
2	Не зачтено	менее 1 балла

Тест по теоретическому материалу

1. Выбор СУБД осуществляется на этапе
 - проектирования БД
 - реализации БД
 - эксплуатации БД
2. Функциональный подход к выбору состава и структуры предметной области предполагает
 - выделение минимально необходимого набора объектов предметной области
 - заранее известные информационные потребности и функции будущих пользователей БД
 - заранее неизвестные информационные потребности и функции будущих пользователей БД
3. Зависимость набора атрибутов В отношения R от набора атрибутов А того же отношения называется функциональной, если в каждый момент времени
 - одному элементу проекции R[A] соответствует один элемент проекции R[B]
 - любому элементу проекции R[A] соответствует только один элемент проекции R[B]
 - одному элементу проекции R[A] соответствует любой элемент проекции R[B]
4. Последняя запись в журнал, производимой от имени транзакции, является
 - специальная запись о конце транзакции
 - специальная запись о количестве операций в транзакции
 - запись о последней операции в транзакции

5. Состояние внешней памяти базы данных считается согласованным, если наборы страниц всех объектов соответствуют состоянию объекта
- до изменения или после изменения
 - только после изменения
 - только до изменения
6. Метод сериализации транзакций, не требующий построения графа ожидания транзакций, называется
- методом временных меток
 - методом матричных меток
 - методом меток-фантомов
7. В иерархической модели данных иерархические связи между сегментами отражаются с помощью
- ключей
 - типов сегментов
 - направленных ребер графа
 - наличия сегментов-потомков
8. Для физической БД иерархической модели верно, что каждый логически исходный сегмент может быть связан
- только с одним логически подчиненным сегментом
 - с произвольным числом логически подчиненных сегментов
 - только с другим логически исходным сегментом
9. В сетевой модели данных описание базы данных начинается оператором
- DBD
 - SCHEMA IS
 - AREA NAME IS
10. Связь многие-ко-многим означает, что
- один экземпляр первой сущности может быть связан с несколькими экземплярами второй сущности
 - несколько экземпляров первой сущности могут быть связаны с несколькими экземплярами второй сущности
 - один экземпляр второй сущности может быть связан с несколькими экземплярами первой сущности
11. Согласно правилам преобразования ER-модели в реляционную модель данных, в соответствующее подчиненной сущности отношение нужно добавить набор атрибутов основной сущности. Для соответствующего подчиненной сущности отношения он становится
- внешним ключом
 - первичным ключом
 - вторичным ключом
 - первым ключом
12. Если для отражения категоризации сущностей для каждого подтипа и супертипа создаются свои отношения, то для осуществления возможности перехода от супертипа к подтипам нужно
- задать для супертипа внешний ключ
 - включить в супертип идентификатор связи
 - включить в подтипы идентификаторы связей
 - задать дополнительное отношение
13. Неплотный индекс строится для
- неупорядоченных файлов
 - упорядоченных файлов
 - параллельных файлов
14. При удалении записи из цепочки подчиненного файла
- сначала удаляемая запись отыскивается, затем - удаляется

- сначала удаляемая запись удаляется, затем на ее место переводится курсор
 - сначала удаляемая запись помечается звездочкой, затем - удаляется
15. Слот - это
- 8-байтовое слово
 - 16-байтовое слово
 - 4-байтовое слово
16. Наиболее трудоемкий и длительный этап выполнения операторов SQL - это
- проверка параметров оператора
 - синтаксический анализ оператора
 - оптимизация оператора
 - генерация плана выполнения запроса SQL
 - исполнение плана запроса
17. Инициирование выполнения базового запроса, соответствующего описанию курсора, производится оператором
- OPEN
 - INITIALIZATION
 - DECLARE
18. Хранимые процедуры пишутся на
- специальном встроенном языке программирования о любом языке программирования
 - только на Java
 - SQL
19. Трехуровневая модель системы управления базой данных, предложенная ANSI, позволяет обеспечить
- логическую независимость при работе с данными
 - физическую независимость при работе с данными
 - базовую независимость при работе с данными
 - ссылочную независимость при работе с данными
20. Проектирование структуры БД в числе функций группы администратора БД предполагает:
- определение состава и структуры файлов БД
 - выбор методов упорядочивания данных
 - определение потребностей пользователя
 - описание БД на языке описания данных
21. Документальные модели согласно классификации моделей данных
- ориентированы на жестко структурированные форматы документов
 - ориентированы на свободные форматы документов, текстов на естественном языке
 - основаны на языках разметки документов
22. В оперативной памяти СУБД хранятся
- файлы системного каталога
 - данные системного каталога, необходимые для поддержки целостности
 - файлы с данными
 - данные системного каталога, необходимые для проверки привилегий пользователей
23. В системном каталоге Oracle есть таблицы
- антонимов
 - синонимов
 - омонимов
24. Канонические представления для предикатов разных типов
- всегда одинаковы
 - всегда различны
 - могут быть различны
25. Поддержка семантической целостности может быть обеспечена
- процедурно

- синтетически
- декларативно
- 26. В СУБД MS SQL Server для удаления базы данных используется оператор
 - DELETE DATABASE
 - DESTROYDB
 - DROP DATABASE
- 27. В языке SQL для модификации таблиц используется оператор
 - DROP TABLE
 - ALTER TABLE
 - CREATE TABLE
 - DESTROY TABLE
- 28. Программа или комплекс программ для администрирования и мониторинга данных называется
 - Системой Управления Базами Данных
 - Средой Управления Базами Данных
 - Системой Умножения Баз Данных
- 29. Современные СУБД различных форматов
 - имеют средства экспорта данных в СУБД других форматов
 - имеют средства импорта данных из СУБД других форматов
 - не имеют возможности взаимодействия между собой
- 30. Для использования технологии доступа к данным Intranet
 - необходимо специальное ПО
 - нет необходимости в специальном ПО
 - необходимо использование архитектуры клиент-сервер
- 31. Всякая таблица, представляющая отношение, обладает следующими свойствами
 - не содержит одинаковых строк
 - строки таблицы строго упорядочены
 - имеет строки, соответствующие атрибутам отношения
 - каждый атрибут в отношении имеет уникальное имя
- 32. Операции горизонтального выбора, проектирования и условного соединения относятся к
 - специальным операциям
 - теоретико-множественным операциям
 - теоретико-специальным операциям
- 33. Операции объединения и пересечения являются
 - коммутативными
 - несимметричными
 - некоммутативными

Шкала оценивания теста

Зачтено	не менее 50% правильных ответов
Не зачтено	менее 50% правильных ответов

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

В соответствии с п. 3.3.5 Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Смоленский государственный университет» (Приложение 14 к приказу ректора № 01-135 от 30.08.2022) зачет выставляется по итогам практических и (или) лабораторных занятий (текущей успеваемости), а также на основе представленных обучающимся материалов самостоятельной работы (отчетов, конспектов,

рефератов и т.д.), предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) или программой практики.

Оценочными средствами для промежуточной аттестации являются отчеты по лабораторным работам, а также вопросы для самостоятельного изучения и задания для самостоятельного выполнения (см. п. 6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации).

Требования к оформлению отчетов по лабораторным работам

Отчет выполняется компьютерным способом. Текст размещается на листе формата А4 (210 x 297 мм), поля страницы: левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см, верхнее – 2 см. Текст печатается через 1,5 интервала, первая строка абзаца текста с отступом – 1,25 см. Шрифт: Times New Roman Cyr, размер шрифта – 14 пт. Текст отчёта должен быть отформатирован по ширине.

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- титульный лист;
- содержание;
- основная часть;
- заключение;
- список информационных источников.

Содержание должно быть оформлено с указанием страниц. Страница содержания должна быть создана с помощью вставки в документ автоматического оглавления.

Страницы отчета нумеруются арабскими цифрами, соблюдается сквозная нумерация по всему документу, включая список информационных источников. Номер проставляется внизу листа, в центре. Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется. Иллюстрации, таблицы, графики, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Отчет выполняется в единой стилевой манере, в нем не должны допускаться грамматические, пунктуационные, стилистические ошибки и опечатки.

Основная часть отчета состоит из заданий. Они нумеруются (кроме введения, заключения, списка информационных источников, приложений) арабскими цифрами. Каждое задание начинается с новой страницы, название задания отчета пишется заглавными буквами по центру полужирным шрифтом, переносы части слова в названии не допускаются.

Список информационных источников нумеруется арабскими цифрами. Он должен быть отсортирован по мере встречаемости в тексте отчета. Внутри отчета сноски на список информационных источников печатаются в квадратных скобках [N], где N – порядковый номер информационного источника в списке. На каждый пункт в списке должна быть хотя бы одна ссылка в тексте отчета. Ссылки на несколько источников с указанием страниц разделяются между собой точкой с запятой.

Рисунки располагаются в тексте отчета в центре строки, нумеруются арабскими цифрами и подписываются.

Например,

Рис. ____ . ____
номер название рисунка

На каждый рисунок должна быть хотя бы одна ссылка внутри отчета. Например, (см. рис. 2).

Таблицы нумеруются арабскими цифрами. Чаще всего таблицы располагают по тексту отчета, после абзаца, в котором она впервые упоминается, с указанием ссылки. Например, см. Таблицу 1. Кроме того, у каждой таблицы должно быть название. Номер

таблицы и её название помещается над таблицей слева без абзацного отступа в одну строку через тире.

Например,

Таблица _____ — _____
номер название таблицы

Приложения оформляются как продолжение отчета на последних его страницах. Каждое приложение начинается с новой страницы. Приложение должно иметь заголовок, который записывается по центру строки заглавными буквами. Обозначаются приложения заглавными буквами русского алфавита. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки в круглых скобках.

Критерии оценивания заданий лабораторных работ

Уровень выполнения	Оценка
Задача решена в полном объеме, алгоритмические и вычислительные ошибки отсутствуют, проведен анализ полученного решения.	5 (отлично)
Задача решена в полном объеме с незначительными техническими ошибками или отсутствует анализ результатов решения.	4 (хорошо)
Задача решена не полностью или в решении присутствуют ошибки алгоритмического характера, незначительно влияющие на ход решения.	3 (удовлетворительно)
Задача не решена или в решении присутствует значительное количество ошибок алгоритмического характера, существенно влияющих на ход решения.	2 (неудовлетворительно)

Критерии получения зачета

Для получения зачета студент должен:

- выполнить задания лабораторных работ на оценку не ниже «удовлетворительно»;
- уметь отвечать на вопросы для самостоятельного изучения на оценку «зачтено»;
- выполнить задания для самостоятельного выполнения на оценку «зачтено»;
- пройти итоговый тест по теоретическому материалу на оценку «зачтено».

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

1. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08687-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492177>
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489099>
3. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04469-0. —

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491814>

4. *Гордеев, С. И.* Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 513 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04470-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492938>

7.2. Дополнительная литература

1. *Маркин, А. В.* Системы графовых баз данных. Neo4j : учебное пособие для вузов / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13996-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496805>
- 2.
3. *Илюшечкин, В. М.* Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488604>
4. *Парфенов, Ю. П.* Постреляционные хранилища данных : учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов ; под научной редакцией Н. В. Папуловской. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09837-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492609>
5. *Толстобров, А. П.* Управление данными : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14162-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496748>

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Портал открытых данных РФ. [Электронный ресурс] URL: <http://data.gov.ru/>
2. Правительство Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: <http://government.ru>
3. Национальный открытый университет. [Электронный ресурс] URL: <http://www.intuit.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 214000, г. Смоленск, ул. Пржевальского, д.4, уч. корпус №2, ауд. 510.

Стандартная учебная мебель (60 учебных посадочных мест), стол и стул для преподавателя – по 1 шт.

Кафедра для лектора – 1 шт.

Доска настенная трехэлементная – 1 шт.

Проекционный экран LUMA – 1 шт.

Мультимедиапроектор Acer – 1 шт.

Ноутбук HP 530 – 1шт.

Колонки Genius – 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы: 214000, г. Смоленск, ул. Пржевальского, д.4, уч. корпус №2, ауд. 520 (компьютерная лаборатория с выходом в Интернет)

Компьютерный студенческий стол – 15 шт.
Компьютерный стол для преподавателя – 1 шт.
Интерактивная доска IQBoard
Мультимедиа проектор Optoma PX 329 DLP
16 персональных компьютеров с выходом в Интернет
Стандартная учебная мебель (16 учебных посадочных мест).

9. Программное обеспечение

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный АО «Лаборатория Касперского», лицензия 1FB6-161215-133553-1-6231.

Microsoft Open License, лицензия 49463448 в составе:

1. Microsoft Windows Professional 7 Russian;
2. Microsoft Office 2010 Russian.