

МИНОБРНАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информатики и информационных технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Системы управления базами данных
(наименование дисциплины)

Кафедра информационных технологий и безопасности компьютерных систем

Образовательная программа по направлению
09.03.02 "ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

Профиль подготовки
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Уровень высшего образования
Бакалавр

Форма обучения
Очная, очно-заочная

Статус дисциплины: входит в модуль формируемый участниками ОО

Махачкала 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта высшего образования бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 "ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» от «19» сентября 2017г. № 926.

Составитель: кафедра информационных технологий и безопасности компьютерных систем, ст. преп. Шахабутинов Я.М. 

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры <<информационных технологий и безопасности компьютерных систем>>.

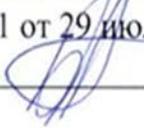
Протокол № 11 от 28 июля 2021 года
Зав кафедрой ИиИТ _____



З.Х.Ахмедова

Одобрена на заседании Методической комиссии факультета Информатики и информационных технологий

Протокол № 11 от 29 июля 2021 года

Председатель  Бакмаев А.Ш.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением

_____ 2021г _____



Аннотация

Дисциплина «Системы управления базами данных» входит в часть образовательной программы формируемую участниками ОО по направлению подготовки 09.03.02 "ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями баз данных и знаний; информация и данные; предметная область банка данных; роль и место банков данных в информационных системах; пользователи банков данных; преимущества централизованного управления данными; база данных как информационная модель предметной области; система управления базой данных (СУБД); Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: УК- 1,ОПК-1, ОПК-7,ПК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиум, устный опрос, промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Общий объем	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
		в том числе							
		Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		Всего	из них						
Лекции и	Лабораторные занятия		Практические занятия	КСР	контроль				
8	180	44	24	20			36	100	Экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является теоретическое и практическое освоение методов и технологий управления данными, являющихся основой большинства информационных систем, создаваемых в любой сфере человеческой деятельности.

Задачи дисциплины: Дать необходимые знания в области построения баз данных, как ядра любой прикладной информационной системы и сформировать умения и привить навыки, требуемые для формирования общекультурных и профессиональные компетенций, реализация которых приводит к созданию основных объектов профессиональной деятельности - баз данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина принадлежит части модуля, формируемую участвующими ОО и является одной из дисциплин, в рамках которой изучаются основные понятия, базовые методы и алгоритмы манипуляций с данными, основные элементы и технологии, используемые в организации современных СУБД.

Курс рассчитан на студентов, имеющих подготовку по математике и информатике и основывается на учебных курсах, входящих в модуль дисциплин Математика, Информатика и программирование, Информационные системы и технологии, Теория систем и системный анализ, В течение преподавания курса предполагается, что студенты знакомы с основными понятиями алгебры, комбинаторики, логики, информатики, которые читаются на факультете перед изучением данной дисциплины.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

знакомство с основными технологиями построения современных БД и СУБД;

знакомство с основными понятиями и методами организации реляционных баз данных и манипулирования ими;

приобретение навыков проектирования реляционных БД;

приобретение навыков использования языка SQL для создания БД и манипулирования данными.

подготовка студентов к изучению других дисциплин по информационным технологиям.

Дисциплина служит методологической основой для освоения дисциплин: Проектирование информационных систем, Информационная безопасность, Программная инженерия.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения) .

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез решения поставленных задач	<p>Знать: базовые понятия в области проектирования и работы с базами данных, такие, как базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). 3-х уровневая модель проектирования БД. Выбор системы управления базами данных.</p> <p>Уметь: практически оценивать информацию с позиций ее актуальности, надежности и полноты;</p> <p>Владеть: языком предметной области; навыками информационного и библиографического поиска</p>	Устный опрос, письменный опрос
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>Знать: математические основы баз данных.</p> <p>Уметь: применять в профессиональной деятельности знания математических основ баз данных.</p> <p>Владеть: навыками использования математических основ баз данных в профессиональной деятельности.</p>	Устный опрос, письменный опрос

ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<p>Знать: основные определения, методы и язык баз данных; цели, задачи и особенности информационного поиска, значение и место библиографического поиска как важной части информационного поиска, особенности библиографического поиска;</p> <p>основные требования информационной безопасности; современные информационно-коммуникационные технологии для информационного поиска.</p> <p>Уметь: применять современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информационного и библиографического поиска.</p> <p>Владеть навыками информационного и библиографического поиска с возможным использованием разных источников информации: карточных и электронных каталогов библиотек, библиографических картотек, библиографических изданий, ресурсов открытого Интернета, библиографических баз данных.</p>	Устный опрос, письменный опрос
ПК-4	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	<p>Знать: Жизненный цикл базы данных. Уровни моделей и этапы проектирования БД. Информатическое моделирование. Языковые средства современных СУБД. Информатическое моделирование. Проектирование на физическом уровне. Средства и методы проектирования БД. Реляционные СУБД. СУБД на инвертированных файлах. Гипертекстовые и мультимедийные БД. XML-серверы.</p> <p>Уметь: формулировать и представлять конкретные задачи на программирование, связанные с базами данных; проектировать программные продукты одним из звеньев архитектуры которых является база данных.</p> <p>Владеть: практической работы в одной из современных систем управления базами данных.</p>	Устный опрос, письменный опрос

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторн ые занятия	Контроль самост. раб		
Модуль1. Теоретические основы построения базы данных									
1	Модели БД. Реляционные БД. Нормальные формы	3		2				8	Тест
2	Структура БД в СУБД ACCESS. Проектирование объектов БД.	3		2		2		8	Проверка лабораторной работы
3	Связывание таблиц и обеспечение целостности данных	3		2		2		10	Проверка лабораторной работы
Итого по модулю 1:				6		4		26	Контрольная работа
Модуль2. Основы языка SQL									
4	Запросы выборка в БД. Типы запросов в БД	3		2				8	Проверка лабораторной работы
5	Язык SQL и его структура..	3		2		2		8	Проверка лабораторной работы
6	Операторы SQL. Оператор Select и его структура.	3		2		2		8	Проверка лабораторной работы
Итого по модулю 2:				6		4		26	Контрольная работа
Модуль 3. Системы управления базами данных									
7	Структура СУБД	3		2				8	Проверка лабораторной работы
8	СУБД VisualFoxPro, MS SQL Server, MYSQL,	3		4				10	Проверка лабораторной работы
9	Математические расчеты в БД и массивы	3		2		2		8	Проверка лабораторной работы
Итого по модулю 3:				8		2		26	Контрольная

								работа	
Модуль 4. Приложения на основе база данных									
10	Объектно-ориентированное программирование в СУБД.	3		4		2		12	Проверка лабораторной работы
11	Объектные расширения реляционных СУБД.	3		4		2		10	Тест
Итого по модулю 4:				8		4		24	Контрольная работа
Модуль 5. Разработка приложений с СУБД									
12	Разработка приложений с СУБД			4		2		12	
13	Базы данных и WEB приложения			4		2		12	
Итого по модулю 4:				8		4		24	
Модуль 5. Подготовка к экзамену									
ИТОГО:				36		18		126	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Раздел 1. Теоретические основы построения базы данных.

Тема 1.1. Введение в базы данных.

Этапы развития информационных систем. Понятие базы данных. Назначение и роль баз данных. Место базы данных в современных информационных системах. Область использования баз данных. Перспективы развития концепции управления базами данных.

Тема 1.2. Модель данных.

Предметная область Концептуальные средства формализованного описания предметной области. Понятие модели данных. Типы моделей: иерархическая, сетевая, реляционная, бинарная, семантическая. Выбор модели и области применения моделей данных.

Тема 1.3. Реляционная модель базы данных.

Алгебраическая система. Понятие модели и алгебры отношений. Реляционная алгебра. Операторы реляционной алгебры. Реляционные исчисления, построенные на доменах и кортежах. Моделирование теоретико-множественных операций. Дополнительные аспекты реляционной технологии. Повышение производительности с помощью оптимизации структуры базы данных.

Тема 1.4. Технология физического хранения и доступа к данным.

Способы хранения информации в базах данных. Основные методы доступа к базам данных. Управление страницами. Процедуры индексирования и хеширования. Сжатие данных. Способы повышения эффективности обработки данных за счет их организации. Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ и складов данных.

Раздел 2. Проектирование базы данных.

Тема 2.1. Цели и этапы проектирования баз данных.

Концепция функциональной зависимости. Нормализация баз данных. Использование нормальных форм при проектировании приложений в реляционных СУБД. Объектное моделирование.

Тема 2.2. ER-метод проектирования баз данных.

Сущности и атрибуты. Связи. Степень связи. Получение отношений из ER-диаграммы. Типы сущностей и иерархия наследования. Ключи.

Тема 2.3. Автоматизация проектирования баз данных

Средства автоматизации проектирования баз данных. Общая характеристика, назначение, возможности, классификация. Функционально-ориентированной и объектно-ориентированный подходы. Определение CASE-технологии. Эволюция и классификация современных CASE-средств проектирования информационных систем. Построение логической модели данных с использованием CASE-средств.

Раздел 3. Разработка физической модели данных.

Тема 3.1. Общие принципы построения СУБД.

Состав и архитектура СУБД. Информационное, лингвистическое, математическое, правовое обеспечение СУБД. Стандарты баз данных. Универсальный язык для действий над данными SQL.

Тема 3.2. Создание физической модели данных.

Архитектура базы данных. Домены и основные типы данных. Управление объектами базы данных. Таблицы и представления. Индексы. Определение условий корректности данных.

Тема 3.3. Выборка и внесение изменений в базу данных.

Использование условий поиска для отображения данных. Получение итоговых значений. Сортировка результатов запроса. Объединение таблиц. Использование вложенных подзапросов. Добавление информации в базу данных. Удаление данных. Изменение существующих данных.

Тема 3.4. Средства поддержание целостности базы данных.

Понятие ссылочной целостности. Ограничение первичного ключа. Ограничение внешнего ключа. Контроль целостности данных с использованием триггеров. Средства обработки транзакций. Методы блокировки. Транзакции и параллелизм. Безопасность и целостность данных. Тестирование целостности базы данных.

Управление пользователями базы данных. Типы пользователей. Создание пользователей. Управление доступом пользователей к базе данных. Использование системного каталога. Резервное копирование баз данных.

Тема 4.1. Технология и модели архитектуры клиент/сервер.

Введение в технологию клиент/сервер. Достоинства и недостатки моделей данных в архитектуре клиент/сервер и их влияние на функционирование сетевых СУБД. Развитие концепции клиент/сервер. Уровни системы клиент/сервер: двух-, трехуровневые, многоуровневые системы.

Тема 4.3. Клиентская часть архитектуры клиент/сервер.

Средства поддержания интерфейса с различными категориями пользователей. Языки четвертого поколения. Интерфейс языков СУБД с языками программирования. Средства реализации диалогового интерфейса и подготовки отчетов в языках СУБД. Стандарты на графический пользовательский интерфейс GUI. Разработка клиентского приложения с использованием языков программирования C++, Java, Delphi.

Тема 4.4. Интерфейс между клиентом и сервером.

Протоколы согласованной работы. Распределенные базы данных в сетях ЭВМ. Репликация информации. Средства интеграции и взаимодействия разнородных распределенных баз данных. Межсетевые интерфейсы и драйверы. Интерфейсы в распределенных системах. Стандартные методы совместного доступа к базам данных и программам в сложных информационных системах.

Раздел 5. Современные системы управления базами данных и перспективы их развития.

Тема 5.1. Объектно-ориентированное программирование в СУБД.

Принципы объектно-ориентированного программирования. Недостатки реляционных СУБД. Объектные расширения реляционных СУБД. Инструментальные средства, операционные системы и языки программирования C++, HTML, Java. Их характеристики и области применения. Гипертекстовые и мультимедийные базы данных.

Тема 5.2. СУБД ориентированные на конкретные платформы.

СУБД Access в Microsoft Office. Microsoft SQL Server. Связь компонентов СУБД с особенностями операционной среды. Многоплатформные СУБД. СУБД Visual FoxPro. Область применения. Сетевые компоненты многоплатформных СУБД.

Тема 5.3. Разработка сетевых приложений.

. Технология открытого доступа к данным ODBC. Организация доступа к данным с использованием технологии OLE, DB Library. Интеграция баз данных с JDBC. Использование Visual FoxPro для организации доступа к SQL серверу. Распределенные базы данных. Обобщенная архитектура брокера объектных запросов для поддержки распределенных объектов (технология CORBA). Доступ к удаленным базам данных посредством Web-интерфейса. Взаимодействие Visual FoxPro и Internet. Технология Active Server Pages. Перспективы развития СУБД.

4.4. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Базовые понятия реляционной модели данных.	Основные части реляционной модели данных: структурная, целостная, манипуляционная. Типы данных, домены, кортежи, атрибуты, отношения. Свойства отношений.
2.	Целостность реляционных данных.	Null-значения. Первичный и внешний ключи. Целостность сущностей. Целостность по ссылкам. Общие принципы поддержания целостности данных в реляционной модели.
3.	Базисные средства манипулирования реляционными данными: реляционная алгебра и реляционное исчисление.	Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Основные и специальные операции реляционной алгебры. Замкнутость операций. Условия совместности реляционных операций.
4.	Элементы языка SQL.	Операторы SQL. Операторы определения объектов БД, операторы манипулирования данными. Структура SELECT-запроса. Реализация операций реляционной алгебры средствами SQL. Содержание лабораторных работ: Введение в программу SQL*Plus. Введение в структурированный язык запросов SQL. Выборка данных (выборка всех строк таблицы). Выборка данных (ограничения на количество выбираемых строк). Встроенные функции языка SQL. Однострочные функции. Групповые функции. Выборка данных из нескольких таблиц. Выборка данных с помощью подзапросов. Определение переменных времени выполнения в среде SQL*Plus. Создание таблиц. Манипулирование данными в таблицах. Работа с транзакциями. Словарь базы данных ORACLE. Изменение таблиц и ограничений последовательности, представления, индексы. Разработка учебной БД.
5.	Нормальные формы отношений.	Этапы разработки БД, критерии оценки качества логической модели данных. Функциональные зависимости. Аномалии обновления. Первая, вторая и третья нормальные формы. Декомпозиция без потерь. Нормальные формы более высоких порядков: нормальная форма Бойса-Кодда, четвертая и пятая нормальные формы. Алгоритм нормализации отношений.
6.	Семантические модели БД. ER - моделирование.	Семантическая и физическая модели базы данных. Модель Чена. Стандартные элементы ER-диаграмм. Нормальные формы и модель сущность-связь. Пример разработки простой ER-модели.
7.	Транзакции и целостность баз данных. Параллельная работа транзакций	Определение транзакции. Классификация транзакций. Проблемы параллельной работы транзакций. Методы борьбы с проблемами параллельной работы транзакций.

5. Образовательные технологии

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении

образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Компьютерные классы с набором лицензионного базового программного обеспечения для проведения лабораторных занятий;

Лекции с применением мультимедийных материалов, мультимедийная аудитория;

Тестирование в системе компьютерного адаптивного тестирования ИС "Деканат"-дистанционное взаимодействие с обучаемыми с целью управления процессом обучения и контроля полученных знаний.

ИС "Рейтинг студентов" - учет учебной деятельности студентов с использованием балльно-рейтингового метода оценивания.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает:

- освоение лекционного материала;
- выполнение текущих общих домашних заданий
- подготовку к контрольным работам;
- выполнение индивидуального домашнего задания;
- оформление выполненного индивидуального домашнего задания;
- подготовку к защите выполненного индивидуального домашнего задания.

В отчет по индивидуальному домашнему заданию должны входить:

- 1) условия задач (конкретное задание выдается преподавателем);
- 2) подробные решения;
- 3) ответы.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине складывается из времени, необходимого для освоения лекционного материала, освоения и совершенствования навыков выполнения и оформления индивидуальных практических заданий.

В процессе самостоятельных занятий студенты углубляют и расширяют знания и умения, приобретенные ими во время практических занятий и лекций.

Часы самостоятельных занятий используются для закрепления результатов лекционных и практических занятий, а также для изучения дополнительного материала по предмету.

6.1 Учебно-методические материалы к курсу: www.Eor.dgu.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

7.1. Типовая лабораторная работа

Тема: Создание запросов с помощью конструктора запросов

I. Откройте схему данных БД stud_2021 и изучите связи между таблицами

II. Просмотрите содержимое таблиц справочников

III. Переименуйте таблицу студ_ФИО заменив ФИО вашими инициалами (например Петров Абрам Магомедович - студ_ПАМ)

VI. С помощью конструктора запросов выполните (после каждого запроса сохраните его под именем ФИО1, ФИО2 и т.д. (ФИО – ваши данные кратко)):

1. Выбрать студентов юридического факультета 3 курса
2. Выбрать студентов по параметрам форма обучения, курс
3. Найти студентов с Вашим именем
4. Найти студента по параметрам фамилия и имя
5. Подсчитать кол-во студентов на 3-м курсе физфака
6. Подсчитать кол-во студентов по данному коду факультета и курсу
7. Подсчитать кол-во студентов по данной фамилии, коду фак-та и курсу
8. Создать новую таблицу с студентами юридического факультета четвертого курса
9. Перевести на следующий курс студентов юридического факультета
10. Удалить всех студентов с 7-го курса юридического факультета
11. Вывести студентов фамилия которых начинается на «К»
12. Вывести студентов имя которых начинается на А,Б или В.
13. Вывести кол-во студентов фамилия которых начинается на «М» и имеет длину 9 букв
14. Вывести кол-во студентов отчество которых начинается на Ми имеет длину более 7 букв
15. Найти средний возраст студента
16. Кого больше в вузе мальчиков или девочек и на сколько?
17. Найти студентов с Вашим днем рождения
18. Сколько студентов старше 25 лет?
19. Сколько студентов факультета ИиИТ родились летом?
20. С помощью конструктора запросов создать таблицу студентов бюджетников по аналогии (в клетках к-во студентов):

Факультет	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ИСИТ	22	34	22	11	0
Физический	22	13	22	22	55
.....

21. Сохраните БД на Вашей флешке

7.2 Примеры тестовых заданий:

_____ один правильный

Базы данных со связанными таблицами называются:

-) иерархическими БД
-) реляционными БД
-) сетевыми БД
-) табличными

_____ несколько правильных

Что из перечисленного относится к свойствам полей?

-) счетчик
-) размер
-) имя
-) дата/время
-) MEMO

_____ несколько правильных

Среди программных продуктов выберите системы управления базами данных (СУБД)

-) MS SQL
-) Access
-) Excel
-) Pascal

_____ один правильный

Могут ли дублироваться значения в ключевом поле (primary key) таблицы?

-) Да, если это поле будет использовано для установления связи с другими таблицами
-) Нет, никогда
-) Да, если в качестве ключевого поля использовать поле с типом данных объекта OLE
-) Да, если ключевое поле состоит более чем одного поля таблицы

_____ один правильный

Можно ли создать запрос, который при выполнении отображает диалоговое окно для ввода параметров условия отбора?

-) Да, если создать запрос с изменениями
-) Да, если создать запрос с параметрами
-) Нет, этого сделать нельзя
-) Да, если создать запрос с итогами

_____ один правильный

Какой из русских эквивалентов наиболее точно отражает смысл понятия "реляционный" (применительно к теории БД)?

-) Относительный
-) Родственный
-) Взаимосвязанный
-) Табличный

_____ один правильный

Однопользовательская система (single-usersystem) это система:

-) сетевая система, которая не различает свои пользователей по именам
 -) система с высоким уровнем защиты, с которой может работать только один авторизованный человек
 -) система с которой одновременно может работать только один человек
- _____ один правильный

ER-диаграмма это диаграмма:

-) диаграмма потоков данных
 -) "сущность - связь"
 -) диаграмма производительности БД
- _____ один правильный

Приведение таблиц к реляционному виду это:

-) Нормализация
 -) Разбивка таблицы на несколько
 -) Выбор записей в БД
 -) Отладка данных
- _____ один правильный

Запись(record) в реляционной таблице это:

-) Строка
 -) Столбец
 -) Несколько строк
 -) Несколько столбцов
- _____ один правильный

Поле(Field) в реляционной таблице это:

-) Столбец
 -) Строка
 -) Несколько строк
 -) Несколько столбцов
- _____ один правильный

Для хранения исходных данных в БД служат:

-) Таблицы
 -) Запросы
 -) Отчеты
 -) Формы
- _____ один правильный

Выборка данных в БД осуществляется с помощью :

-) Запросов
 -) Отчетов
 -) Таблиц
 -) Форм
- _____ один правильный

Для чего обычно используется в БД первичный ключ ?

-) Для однозначной идентификации записей таблицы
-) Для сортировки данных
-) Для выборки данных

-) Для изменения данных

_____ ответ на вопрос

Представлена таблица базы данных Студенты.

Студенты : таблица				
	Номер зачетной книжки	Фамилия	Имя	Отчество
	123560	Петров	Сергей	Николаевич
	123561	Анисимова	Ольга	Дмитриевна
	123564	Белкина	Екатерина	Андреевна
	123565	Мишин	Олег	Валерьевич
▶	123568	Иванов	Николай	Петрович
*				

Определите степень отношения

-) х

_____ ответ на вопрос

Представлена таблица базы данных Студенты.

Студенты : таблица				
	Номер зачетной книжки	Фамилия	Имя	Отчество
	123560	Петров	Сергей	Николаевич
	123561	Анисимова	Ольга	Дмитриевна
	123564	Белкина	Екатерина	Андреевна
	123565	Мишин	Олег	Валерьевич
▶	123568	Иванов	Николай	Петрович
*				

Определите мощность отношения

-) х

_____ один правильный

Что является элементом логической записи?

-) простые переменные
-) элементы массива
-) файлы
-) поля

_____ один правильный

Какие понятия соответствуют содержанию понятия базы данных?

-) набор данных для решения отдельной задачи
-) набор отдельных файлов
-) набор связанных файлов
-) файловая система

_____ несколько правильных

Отметить основные свойства базы данных.

-) отсутствие дублирования
-) минимальная избыточность
-) минимальное время решения всех задач
-) используется для решения ряда задач

_____ один правильный

В базу данных ACCESS НЕ входят объекты

-) Страницы
-) Таблицы

-) Запросы
-) Отчеты

один правильный

Обычно для вывода данных на печать в СУБД служат:

-) Отчеты (reports)
-) Таблицы (tables)
-) Запросы (queries)
-) Виды (views)

один правильный

Какую итоговую функцию надо выбрать для вычисления количества записей в наборе?

-) Count
-) StDev
-) Avg
-) Var

один правильный

Что из перечисленного является правильным написанием параметра запроса в Access?

-) [Укажите дату]
-) {Укажите дату}
-) (Укажите дату)
-) "Укажите дату"

один правильный

Какие типы связей между таблицами позволяет реализовать Access?

-) "Один-к-Одному", "Один-ко-Многим", "Много-ко-Многим"
-) "Один-к-Одному", "Один-ко-Многим"
-) Только "Один-ко-Многим"
-) "Один-к-Одному", "Много-ко-Многим"

один правильный

Окно "Схема данных" используется...

-) Для создания связей между таблицами
-) Для редактирования введенных данных
-) Для создания индексированных полей

один правильный

Для отображения заданных полей из нескольких таблиц используют...

-) Запрос на выборку
-) Фильтр по выделенному
-) Запрос на изменение
-) Расширенный фильтр

несколько правильных

В поле таблицы Access можно размещать...

-) Текст
-) Числа
-) Даты
-) Формулы

несколько правильных

Какие поля таблицы "Сотрудники" можно использовать в качестве первичного ключа?

-) Фамилия
-) ИНН
-) Дата рождения
-) Табельный номер
-) Зарплата

один правильный

Укажите тип поля в для хранения рисунков или звука в Access

-) поле объекта OLE
-) текстовый
-) Мемо
-) Числовой

один правильный

Какое максимальное число полей может содержать таблица в Access?

-) 255
-) 24
-) 100
-) 1024

один правильный

Какое максимальное число символов может содержать текстовое поле в Access?

-) 255
-) 1000
-) 24
-) 16

один правильный

Для создания какого типа запроса в Access используется инструкция языка SQL 'TRANSFORM'

-) Перекрестный запрос
-) Запрос на добавление записей
-) Запрос на обновление
-) Запрос на объединение

один правильный

Связь многие - ко - многим в MSAccess реализуется

-) Разбиением на две связи один - ко- многим
-) Разбиением на две связи один - к - одному
-) Разбиением на две связи один - ко- многим и один - к - одному
-) Не реализуется

один правильный

Формы в Access создаются на основе

-) только одной таблицы
-) отчетов
-) других форм

-) одной и более таблиц или запросов

_____ один правильный

На рисунке представлен объект MS Access

Путевки

Номер_путевки	2002070104	Дата_выезда	25.08.2002
Код_туриста	Вареникова	Цена	700,00р.
Назва_страны	Италия	Туроператор	Горящие путевки

Запись: 2 из 20

-) форма

-) таблица

-) запрос

-) отчет

_____ один правильный

В поле таблицы СУБД MS Access нельзя хранить

-) формулу

-) текст

-) дату

-) число

_____ один правильный

Какая кнопка на панели инструментов используется для создания связи между таблицами в Access?

-) связи с Office

-) анализ

-) схема данных

-) справка

_____ один правильный

Вы удалили в таблице запись в Access. Можно ли восстановить удаленную запись в таблице и как?

-) Нет, этого сделать нельзя

-) Да, если сразу после удаления записи нажать клавишу Esc

-) Да, если сразу после удаления записи нажать кнопку Восстановить запись (Undo)

-) Да, если закрыть таблицу без сохранения

_____ один правильный

Укажите тип поля в СУБД Access для хранения рисунков или звука

-) Поле объекта OLE

-) Текстовый

-) Мемо

-) Числовой

_____ один правильный

Обычно для ввода данных в СУБД служат:

-) Формы (Forms)
-) Отчеты (reports)
-) Таблицы (tables)
-) Запросы (queries)

один правильный

Какой тип данных необходимо выбрать в таблице Access для хранения графических данных?

-) Поле объекта OLE
-) Текстовый
-) Мемо
-) Числовой

один правильный

Максимальная длина символьного поля в Access равна

-) 255

один правильный

База данных имеет вид...

№	Пол	Возраст	Рост
1	Ж	25	1,40
2	М	20	1,65
3	М	27	1,80
4	Ж	18	1,75
5	М	35	2,00
6	Ж	20	1,64
7	Ж	18	1,70

Пользователь установил фильтр по полю «Пол» = Ж и задал условие сортировки по возрастанию поля «Рост». Записи будут представлены в последовательности

-) 2, 3, 5, 1, 6, 7, 4
-) 1, 6, 7, 4, 2, 3, 5
-) 1, 6, 7, 4
-) 1, 6, 2, 7, 4, 3, 5

один правильный

Представлена база данных "Кадры". Записи отсортированы по полю...

	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Оклад
	Иванов	Петр	Алексеевич	Вахтер	2500
	Зайцев	Иван	Петрович	Директор	12000
!	Романов	Вадим	Сергеевич	Нач. отдела	6800
	Ахметов	Тимур	Махмутович	Программист	6000
	Абрамова	Елена	Борисовна	Секретарь	3500
*					0

-) должность
-) фамилия
-) оклад

-) имя

_____ один правильный

Представлена база данных «Школа». Запрос для вывода списка учеников 11 классов, 1987 года рождения, имеющих оценки не ниже 4, содержит выражение...

	Фамилия	Год_рождения	Класс	Оценка
	Лькова Ольга	1988	10	5
	Семенов Олег	1987	11	4
	Морозов Иван	1987	11	3
	Рыков Роман	1988	10	5
	Попов Сергей	1988	10	4
	Зайцева Марина	1987	10	5

-) (Класс >10) и (Год_рождения =1987) и (Оценка =5) и (Оценка =4)

-) (Класс =11) или (Оценка >=4) или (Год_рождения =1987)

-) (Класс =11) и (Оценка >=4) или (Год_рождения =1987)

-) (Оценка >=4) и (Год_рождения =1987) и (Класс =11)

_____ один правильный

Основной объект любой базы данных – это...

-) таблица

-) форма

-) запрос

-) отчет

_____ один правильный

Для получения таблицы из совокупности связанных таблиц путем выбора полей, удовлетворяющих заданным условиям, используются

-) схемы

-) запросы

-) формы

-) Отчеты

_____ один правильный

Фильтрация записей в базе данных – это

-) создание формы для отображения записей, соответствующих определенным условиям

-) изменение отображаемого порядка следования записей

-) отображение в таблице только тех записей, которые соответствуют определенным условиям

-) создание новой таблицы, которая содержит только записи, удовлетворяющие заданным условиям

_____ один правильный

Сортировка записей в базе данных – это:

-) изменение отображаемого порядка следования записей

-) создание новой таблицы, которая содержит только записи, удовлетворяющие заданным условиям

-) отображение в существующей таблице только тех записей, которые соответствуют определенным условиям

-) создание формы для отображения записей, соответствующих определенным условиям

_____ один правильный

Представлена таблица базы данных Студенты.

Студенты : таблица			
Номер зачетной книжки	Фамилия	Имя	Отчество
123560	Петров	Сергей	Николаевич
123561	Анисимова	Ольга	Дмитриевна
123564	Белкина	Екатерина	Андреевна
123565	Мишин	Олег	Валерьевич
▶ 123568	Иванов	Николай	Петрович
*			

после применения фильтра

Студенты: фильтр			
Номер зачетной книжки	Фамилия	Имя	Отчество
▶	>="А*" And <="М"		

будут отображены записи с фамилиями студентов

-) только Анисимова, Мишин
-) только Белкина, Иванов
-) Анисимова, Белкина, Иванов, Мишин
-) Петров, Белкина, Иванов

_____ ответ на вопрос

Представлена таблица базы данных Студенты.

Студенты : таблица			
Номер зачетной книжки	Фамилия	Имя	Отчество
123560	Петров	Сергей	Николаевич
123561	Анисимова	Ольга	Дмитриевна
123564	Белкина	Екатерина	Андреевна
123565	Мишин	Олег	Валерьевич
▶ 123568	Иванов	Николай	Петрович
*			

сколько записей будут отображены после применения фильтра

Студенты: фильтр			
Номер зачетной книжки	Фамилия	Имя	Отчество
▶	>="А*" And <="М"		

-) x

Укажите основную команду для выборки данных языка SQL

-) Select
-) Alter
-) Drop
-) Insert

_____ один правильный

Укажите команду для удаления таблиц языка SQL

-) Select
-) Alter
-) Drop
-) Insert

_____ один правильный

Какую итоговую функцию надо выбрать для вычисления среднего значения в группе?

-) Avg
-) Count
-) StDev
-) Var

_____ один правильный

Какая инструкция языка SQL используется для создания запроса на выборку

-) SELECT
-) INSERT ... INTO
-) DELETE
-) UPDATE
-) TRANSFORM

_____ один правильный

Какая инструкция языка SQL используется для создания запроса на изменение(обновление) данных?

-) SELECT
-) INSERT ... INTO
-) DELETE
-) UPDATE
-) TRANSFORM

_____ один правильный

Какая инструкция языка SQL используется для создания запроса на удаление данных

-) SELECT
-) INSERT ... INTO
-) DELETE
-) UPDATE
-) TRANSFORM

_____ один правильный

Какая инструкция языка SQL используется для сортировки записей

-) INSERT
-) SELECT
-) ORDER BY
-) DELETE
-) UPDATE

_____ один правильный

Какая инструкция языка SQL используется для группировки записей

-) GROUP BY
-) SELECT
-) ORDER BY
-) DELETE
-) UPDATE

_____ один правильный

Выберите верное выражение:

-) Язык SQL используется для доступа к данным в иерархических базах
-) Язык SQL не имеет международного стандарта
-) Язык SQL расшифровывается как Structured Query Language
-) Язык SQL прекратил свое развитие в 1996 году

_____ один правильный

Выберите верное утверждение

-) Язык SQL используется для доступа к данным в реляционных базах
-) Язык SQL не имеет международного стандарта
-) Язык SQL прекратил свое развитие в 1996 году

_____ один правильный

Языком запросов к реляционным базам данных является ...

-) SQL
-) Pascal
-) C#
-) SSH

_____ один правильный

Для создания какого типа запроса используется инструкция языка SQL 'CREATE TABLE'

-) Запрос на создание таблицы
-) Запрос на выборку
-) Запрос на добавление записей
-) Запрос на обновление

_____ один правильный

Предложения на языке SQL называются

-) SQL-программами
-) SQL-вопросами
-) SQL-запросами
-) SQL-ответами.

_____ один правильный

Элемент звездочки (*) в операторе SELECT указывает на то, что:

-) Не выбрано ни одно поле заданной таблицы или таблиц
-) Выбраны все поля заданной таблицы или таблиц
-) Выбраны только ключевые поля заданной таблицы или таблиц
-) Выбраны только первые поля заданной таблицы или таблиц.

_____ один правильный

Минимальный синтаксис инструкции SELECT:

-) SELECT поля FROM таблица
-) SELECT поля FROM таблица WHERE условие отбора
-) SELECT поля
-) SELECT

_____ один правильный

Языку определения (описания) данных соответствует аббревиатура

-) DDL
-) DML
-) TCL

-) DCL
-) CCL

_____ один правильный

Языку манипулирования данными соответствует аббревиатура

-) DDL
- +DML
-) TCL
-) DCL
-) CCL

_____ один правильный

Языку управления транзакциями данных соответствует аббревиатура

-) DDL
-) DML
-) TCL
-) DCL
-) CCL

_____ один правильный

Языку управления доступом к данным соответствует аббревиатура

-) DDL
-) DML
-) TCL
-) DCL
-) CCL

_____ один правильный

Языку управления курсором соответствует аббревиатура

-) DDL
-) DML
-) TCL
-) DCL
-) CCL

_____ один правильный

Укажите команду для создания таблицы языка SQL

-) Create table
-) Alter
-) Drop
-) Insert

_____ один правильный

Язык манипулирования данными СУБД предназначен для организации...

-) структуры базы данных
-) типов данных, представленных в файлах СУБД
-) семантической обработки информации
-) обработки данных в базе

_____ один правильный

СУБД в составе MicrosoftOffice называется:

-) Access

-) Excel
-) Word
-) PowerPoint

_____ один правильный

Какой список содержит только системы управления базами данных?

-) Access, dBase, Paradox, Visual FoxPro, SQL Server , Oracle
-) Excel, dBase, Paradox, Visual FoxPro, SQL Server , Oracle
-) Access, dBase, Word, Visual FoxPro, SQL Server , Oracle
-) Access, dBase, Pascal, Visual FoxPro, SQL Server , Oracle

_____ несколько правильных

Выберите системы управления базами данных

-) Excel
-) Word
-) Visual FoxPro
-) SQLServer
-) Oracle

_____ несколько правильных

Для чего предназначена СУБД?

-) для создания базы данных
-) для ведения базы данных
-) для использования базы данных
-) для разработки прикладных программ

_____ один правильный

Что из перечисленного удовлетворяет правилам определения имен полей?

-) НомерСотрудника
-) [Номер сотрудника]
-) Номер_Сотр.
-) Номер!Сотрудника

_____ один правильный

При удалении таблицы из схемы данных...

-) Таблица сохраняется в базе данных, но удаляется из схемы данных
-) Таблица удаляется и из базы данных
-) Удаляются связи этой таблицы с другими таблицами, а сама таблица остаётся в схеме данных
-) Таблицу из схемы данных удалить нельзя

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля -50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 5 баллов,
- участие на практических занятиях - 15 баллов,
- выполнение лабораторных заданий – 50 баллов,

- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 40 баллов.
- Промежуточный контроль по дисциплине включает:
- устный опрос - 20 баллов,
 - письменная контрольная работа - 35 баллов,
 - тестирование - 45 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Рекомендуемая литература (основная и дополнительная) для СРС.

а) основная литература:

1. Гудов А.М., Завозкин С. Ю., Рейн Т.С. Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL : учеб. пособие. Кемерово: ИНТ, 2010. 133 с.
2. Гудов А.М., Завозкин С.Ю., Пфайф Е.Д. Базы данных: мультимедийный ЭУМК. Кемерово: КемГУ, 2013. URL <http://edu.kemsu.ru/res/res.htm?id=14696>

б) дополнительная литература:

1. Эрик Редмонд, Джим. Р. Уилсон Семь баз данных за семь недель. Введение в современные базы данных и идеологию NoSQL / Под редакцией Жаклин Картер. Пер. с англ. Слинкин А.А. М.: Издательство: "ДМК Пресс", 2013. 384 с. URL: <http://e.lanbook.com/view/book/58690> (дата обращения: 9.09.2018).
2. Щелоков С. А. Базы данных: учебное пособие. Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. 298 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=260752 (дата обращения: 9.09.2018).
3. Шнырев С. Л. Базы данных: учебное пособие. М.: МИФИ, 2011. 224 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=231519 (дата обращения: 9.09.2018).
4. Гущин А. Н. Базы данных: учебник. М.: Директ-Медиа, 2014. 266 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=222149 (дата обращения: 9.09.2018).
5. Гуляев, В.Д. Структура языка SQL. М.: Лаборатория книги, 2012. 93 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142513> (дата обращения: 9.09.2018).
6. Пушников А.Ю. Введение в системы управления базами данных. URL: <http://citforum.ru/database/dblearn/index.shtml> (дата обращения: 9.09.2018).
7. Кузнецов С.Д. Основы современных баз данных. URL: <http://citforum.ru/database/osbd/contents.shtml> (дата обращения: 9.09.2018).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

36

1. Электронная библиотека издательства “Лань”. URL: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 9.09.2018).

2. ЭБС “Университетская библиотека онлайн”. URL: <http://biblioclub.ru> (дата обращения: 9.09.2018).
3. Информационный портал. URL: <http://citforum.ru> (дата обращения: 9.09.2018).
4. Национальный открытый университет “ИНТУИТ”. URL: <http://www.intuit.ru> (дата обращения: 9.09.2018).
5. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 9.09.2018).
6. Российское образование (федеральный портал). URL: www.edu.ru (дата обращения: 9.09.2018).
7. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. URL: <http://www.diss.rsl.ru> (дата обращения: 9.09.2018).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации.

Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение слайд-лекции (содержит конспект лекции) в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение слайд-лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по основной, дополнительной литературе и электронным ресурсам – 1 час в неделю.

Подготовка к практическому занятию – 1 час.

Всего в неделю – 3 часа 25 минут.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Компьютерные классы с набором лицензионного базового программного обеспечения для проведения лабораторных занятий;
2. Лекции с применением мультимедийных материалов, мультимедийная аудитория;

3. Тестирование в системе компьютерного адаптивного тестирования;
4. ИС “Информационное обеспечение учебного процесса” – дистанционное взаимодействие с обучаемыми с целью управления процессом обучения и контроля полученных знаний.

5. ИС “Рейтинг студентов” – учет учебной деятельности студентов с использованием балльно-рейтингового метода оценивания.

Для изучения курса достаточно пакета MS Office Professional,

Все необходимые библиотеки, документация и программы скачиваются студентами самостоятельно с ftp сервера ДГУ.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

При освоении дисциплины для выполнения лабораторных работ необходимы классы персональных компьютеров. Для проведения лекционных занятий, необходима мультимедийная аудитория с набором лицензионного базового программного обеспечения для просмотра мультимедиа презентаций в формате MS PowerPoint, MS Office, подключением к Internet.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе с возможностью выхода в Internet.