

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет управления

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Базы данных

Кафедра Математических и естественнонаучных дисциплин

Образовательная программа
38.03.05 – Бизнес - информатика

Профиль подготовки
Технологическое предпринимательство

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Статус дисциплины: базовая

Махачкала, 2017год

Рабочая программа дисциплины Базы данных составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 - Бизнес-информатика (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «11» августа 2016 №1002.

Разработчик: кафедра Математических и естественнонаучных дисциплин, Магомедов М.С., ст. преподаватель.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры МиЕНД от «03» мая 2017, протокол № 8
Зав. кафедрой НО — Омарова Н.О.
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета управления от
«22» июня 2017 г., протокол № 10.
Председатель ТЖ Камалова Т.А.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением «28» августа 2017,
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Базы данных» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата 38.03.05 – Бизнес – информатика.

Дисциплина реализуется на факультете управления кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных формированием компетенций обучающегося в области теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе квалифицированно использовать возможности баз данных.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных –ОПК-3, профессиональных –ПК-13.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, тестов, выполнение лабораторных работ, решения задач и промежуточный контроль в форме зачета в третьем семестре и экзамена в четвертом семестре.

Объем дисциплины 7 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семес тр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцирован ный зачет, экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
	252	34	36	18		4	128	36

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является дать знания и привить навыки в области теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе квалифицированно использовать возможности баз данных.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Базы данных» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата 38.03.05 – Бизнес – информатика.

Дисциплина «Базы данных» базируется на знаниях основ информатики, математики и программирования. Изучение данной дисциплины должно предшествовать изучению таких дисциплин как «Управление разработкой информационных систем», «Объектно-ориентированный анализ и программирование», «Архитектура корпоративных информационных систем».

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

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-3	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Знать: архитектуру современных систем управления баз данных; основные языки разработки БД; Уметь: анализировать предметную область информационной системы. Владеть: основными приёмами работы с современными компьютерными

		технологиями.
ПК-13	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	<p>Знать: основные элементы реляционного исчисления; Основные приемы концептуального проектирования;</p> <p>Уметь: анализировать предметную область информационной системы; проектировать реляционные базы данных.</p> <p>Владеть: Навыками разработки баз данных в современных системах разработки баз данных.</p>

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Темы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Всего	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СРС			
Модуль 1. Основные понятия баз данных. Проектирование баз данных.										
1.	Введение в предмет. Основные понятия.	3	1-2	1	1	-	6	8		
2.	Системы управления базами данных (СУБД).	3	3-4	1	1	1	6	9		
3.	Различные	3	5-6	1	1	-	8	10		

	архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД. Краткий обзор СУБД.								1). Текущий опрос 2). Ауд. к/р №1,2, 3, 4 3) Зачет	
4.	Различные представления о данных в базах данных.	3	7-8	1	1	1	6	9		
	Итого за 1 модуль			4	4	2	26	36		
Модуль 2. Модели данных										
5.	Основные этапы проектирования баз данных.	3	9-10	2	2	2	6	12	1). Текущий опрос 2). Ауд. к/р №1,2, 3, 4 3) Зачет	
6.	Модели данных СУБД. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД.	3	11-12	2	2	2	6	12		
7	Реляционная модель данных.	3	13-14	2	2	2	6	12		
	Итого за 2 модуль			6	6	6	18	36		
Модуль 3. Целостность баз данных										
8	Целостность баз данных.	3	15-16	2	1	2	16	21		
10.	Физические модели данных (внутренний уровень).	4	1-2	2	1	-	12	15		
	Итого за 3 модуль			4	2	2	28	36		
Модуль 4. Языковые средства баз данных										
11.	Табличные языки запросов.	4	3-4	0	2	2	6	10		
12.	Программное обеспечение работы с современными базами данных.	4	5-6	2	2	2	4	10		
13.	Язык SQL.	4	6-7	2	2	4	6	16		
	Итого за 4 модуль			4	6	8	20	36		
	Всего за 3 семестр			18	18	18	90	144		
Модуль 5. Приложения баз данных										
14.	Разработка приложений.	4	8-9	6		8	6	20	1)Текущий опрос 2)Контрольная работа №1, 2 3) Экзамен	
15.	Распределенные БД.	4		2		4	4	10		
16.	Банки данных.	4	9-10	2		-	4	6		
	Итого за 5 модуль			10		12	14	36		
Модуль 6. Безопасность баз данных										
17.	Хранилища данных	4	11-12	2		-	12	14		

18.	Безопасность данных.	4	13-14	4		6	12	22	
	Итого за 6 модуль			6		6	24	36	
	Подготовка к экзамену						9	27	
	Итого на подготовку к экзамену							36	
19.	Всего 4 семестр			16		18	38	108	
	Всего			34	18	36	128	252	

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

Содержание курса

Модуль 1.

Раздел 1. Основные понятия баз данных. Проектирование баз данных.

Тема 1. Введение в предмет. Основные понятия.

Тема 2. Системы управления базами данных (СУБД).

Тема 3. Различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД. Краткий обзор СУБД.

Тема 4. Различные представления о данных в базах данных. Основные этапы проектирования баз данных.

Модуль 2.

Тема 5. Основные этапы проектирования баз данных.

Раздел 3. Модели данных

Тема 6. Модели данных СУБД. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД.

Тема 7. Реляционная модель данных.

Модуль 3.

Тема 8. Целостность баз данных.

Тема 9. Физические модели данных (внутренний уровень).

Модуль 4

Раздел 3. Языковые средства баз данных.

Тема 10. Табличные языки запросов.

Тема 11. Программное обеспечение работы с современными базами данных.

Тема 12. Язык SQL.

Модуль 5

Раздел 4. Разработка приложений.

Тема 13. Разработка приложений.

Тема 14. Распределенные БД.

Тема 15. Банки данных.

Модуль 6

Тема 16. Хранилища данных.

Тема 17. Безопасность данных.

Темы практических и семинарских занятий

Модуль 1

Занятие 1

Раздел 1. Основные понятия баз данных. Проектирование баз данных.

Тема 1. Основные понятия.

1. Развитие основных понятий представления данных
2. Основные определения.
3. Основные свойства баз данных.
4. Классификация баз данных.

Тема 2. Системы управления базами данных (СУБД).

1. Понятие системы управления базами данных.
2. Классификация СУБД.
3. Основные функции систем управления базами данных.

Занятие 2

Тема 3. Различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД. Краткий обзор СУБД.

1. Централизованная архитектура.
2. Технология с сетью и файловым сервером (архитектура "файл-сервер").
3. Технология "клиент – сервер".
4. Трехзвенная (многозвенная) архитектура "клиент – сервер".
5. Краткий обзор СУБД. Настольные СУБД. Серверные СУБД.

Тема 4. Различные представления о данных в базах данных. Основные этапы проектирования баз данных.

1. Различные представления о данных в базах данных.
2. Основные этапы проектирования базы данных.

Модуль 2.

Занятие 3

Тема 5. Основные этапы проектирования баз данных.

1. Концептуальное (инфологическое) проектирование.
2. Логическое (дatalogическое) проектирование.
3. Физическое проектирование.

Раздел 2. Модели данных

Занятие 4

Тема 6. Модели данных СУБД. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД.

1. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД.
2. Типовые модели данных СУБД и представление концептуальной модели.
3. Средства автоматизированного проектирования концептуальной модели.

Занятие 5

Тема 7. Реляционная модель данных.

1. Основные определения
2. Операции над отношениями.
3. Реляционная алгебра
4. Специальные операции реляционной алгебры
5. Проектирование реляционной базы данных. Понятие нормализации.

6. Модуль 3.

Занятие 6

Тема 8. Целостность баз данных.

1. Общие понятия и определения целостности
2. Операторы DDL в языке SQL с заданием ограничений целостности
3. Средства определения схемы базы данных
4. Средства изменения описания таблиц и средства удаления таблиц
5. Понятие представления. Операции создания представлений

Тема 9. Физические модели данных (внутренний уровень).

1. Структура памяти ЭВМ
2. Представление экземпляра логической записи
3. Организация обмена между оперативной и внешней памятью
4. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ

Модуль 4

Занятие 7

Раздел 3. Языковые средства баз данных.

Тема 10. Табличные языки запросов.

1. Понятие табличного языка запросов.
2. Общая характеристика языка QBE

Тема 11. Программное обеспечение работы с современными базами данных.

1. Основные задачи программного обеспечения баз данных
2. Проблемы создания и ведения реляционных баз данных
3. Понятие языка SQL и его основные части

Занятие 8 -9

Тема 12. Язык SQL.

1. Общее представление об основных операторах языка SQL

2. Интерактивный режим работы с SQL (интерактивный SQL)
3. Использование языка SQL для выбора информации из таблицы.
Использование SQL для выбора информации из нескольких таблиц
4. Использование SQL для вставки, редактирования и удаления данных в таблицах
5. Язык SQL и операции реляционной алгебры

Лабораторные работы (лабораторный практикум)

Тематика лабораторных занятий	Количество часов
<p>Лабораторная работа 1. Создание однотабличной базы данных в среде Visual FoxPro.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение основ работы в СУБД VisualFoxPro. 2. Создание проекта и базы данных. 3. Создание таблицы и её наполнение. 	4
<p>Лабораторная работа 2. Создание отношений между таблицами в многотабличной базе данных.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание и наполнение нескольких таблиц. 2. Изучение возможных типов связей. Установление связей между таблицами. 3. Определение условий целостности данных в многотабличной базе данных. 	2
<p>Лабораторная работа 3. Создание простейшей однотабличной формы в среде VisualFoxPro.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение основных способов создания форм. 2. Создание форм с помощью Мастера форм. <p>Редактирование данных в таблице с использованием формы.</p>	2
<p>Лабораторная работа 4. Создание формы с помощью Конструктора форм.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с объектами формы и настройка её параметров. 2. Размещение объектов с помощью Построителя форм. 	2

<p>Лабораторная работа 5. Создание и редактирование табличного отчёта в среде Visual FoxPro.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание отчёта с помощью Мастера отчетов. 2. Изменение параметров отчета с помощью Конструктора отчетов 	4
<p>Лабораторная работа 6. Создание запросов в среде VisualFoxPro.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование Мастера запросов. 2. Создание запросов с помощью Конструктора запросов. 3. Создание запросов с помощью команды Select языка SQL. 	6
<p>Лабораторная работа 7. Создание меню приложения в среде VisualFoxPro.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение и создание структуры меню. 2. Генерирование событий для пунктов меню. 	4
<p>Лабораторная работа 8. Создание запросов в VisualFoxPro с помощью команд языка запросов SQL.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание и редактирование базы данных с помощью запросов языка SQL. 2. Поиск, выборка, итоговый запрос на языке SQL. 	4
<p>Лабораторная работа 9. Построение концептуальной схемы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение EER-модели предметной области. 2. Создание концептуальной схемы, расположение объектов и связей. 3. Верификация концептуальной схемы. 	2
<p>Лабораторная работа 10. Перевод концептуальной схемы в структуру базы данных.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чтение концептуальной схемы и перевод её в структуру базы данных. 2. Выбор типов полей, установка связей, наполнение базы данных. 	2
<p>Тема 11. Работа с базами данных в Delphi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание псевдонимов. Связь приложения с базой данных. 2. Создание формы для ввода данных в базу средствами Delphi. 3. Фильтрация, поиск, навигация в базе данных средствами Delphi. 	4
<p>Итого</p>	36

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

- во время лекционных занятий используется презентация с применением слайдов с графическим и табличным материалом, что повышает наглядность и информативность используемого теоретического материала;
- практические занятия предусматривают использование групповой формы обучения, которая позволяет студентам эффективно взаимодействовать в микрогруппах при обсуждении теоретического материала;
- использование тестов для контроля знаний во время текущих аттестаций и промежуточной аттестации;
- подготовка рефератов и докладов по самостоятельной работе студентов и выступление с докладом перед аудиторией, что способствует формированию навыков устного выступления по изучаемой теме и активизирует познавательную активность студентов.

Предусмотрены также встречи с представителями предпринимательских структур, государственных и общественных организаций, мастер-классы специалистов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Изучение курса «Базы данных» предусматривает работу с основной специальной литературой, дополнительной обзорного характера, а также выполнение домашних заданий.

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы, их содержание и форма контроля приведены в форме таблицы.

Наименование тем	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
СУБД Oracle 11g	Работа с учебной литературой. Подготовка реферата.	Опрос, оценка выступлений, защита реферата, проверка конспекта
СУБД My SQL	Работа с учебной литературой. Подготовка реферата.	Опрос, оценка выступлений, защита реферата, проверка заданий

СУБД Microsoft SQL Server 2008		Работа с учебной литературой. Подготовка реферата.	Опрос, оценка выступлений, защита реферата, проверка проведенного анализа
Основные этапы проектирования баз данных		Работа с учебной литературой. Подготовка реферата. Решение задач по оценке пищевой ценности товаров.	Опрос, оценка выступлений, защита реферата. Проверка заданий.
Языки баз данных		Работа с учебной литературой. Подготовка реферата.	Опрос, оценка выступлений, защита реферата. Проверка заданий.
Реляционная модель данных		Работа с учебной литературой. Подготовка реферата.	Опрос, оценка выступлений, защита реферата. Проверка конспекта.
Безопасность данных		Работа с учебной литературой. Подготовка реферата..	Опрос, оценка выступлений, защита реферата. Проверка заданий.

Целью подготовки реферата является приобретение навыков творческого обобщения и анализа имеющейся литературы по рассматриваемым вопросам, что обычно является первым этапом самостоятельной работы. По каждому модулю предусмотрены написание и защита одного реферата. Всего по дисциплине студент может представить шесть рефератов. Тему реферата студент выбирает самостоятельно из предложенной тематики. При написании реферата надо составить краткий план, с указанием основных вопросов избранной темы. Реферат должен включать введение, несколько вопросов, посвященных рассмотрению темы, заключение и список использованной литературы. В вводной части реферата следует указать основания, послужившие причиной выбора данной темы, отметить актуальность рассматриваемых в реферате вопросов. В основном разделе излагаются наиболее существенные сведения по теме, производится их анализ, отмечаются отдельные недостатки или нерешенные еще вопросы, вносятся и обосновываются предложения. В заключении реферата на основании изучения литературных источников должны быть сформулированы краткие выводы и предложения. Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание документа». Перечень литературы составляется в алфавитном порядке фамилий первых авторов, со сквозной нумерацией. Примерный объем реферата 15-20 страниц.

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучения материала данной дисциплины.

Тематика рефератов:

1. Разработка АРМ – по учету с использованием СУБД FoxPro (для решения задач учета, контроля и анализа выпуск продукции).
2. Формирование БД «Отдел кадров ВУЗа» в рамках среды визуального программирования Delphi.
3. Введение в БД Oracle, специфика, применение, практические аспекты работы.
4. Инфологическое моделирование БД.
5. Основы работы с БД в Delphi.
6. Объективно-ориентированная модель БД.
7. Модели БД, виды, сравнение, возможных применений.
8. Технология работы с системой управления базой данных Access, программирование приложений.
9. Этапы проектирования базы данных.
10. Реляционная модель данных.
11. Семантические модели знаний.
12. Языки запросов (языки манипулирования данными) для реляционной модели.
13. Язык SQL. Операторы манипулирования данными.
14. Обзор современных СУБД. Системы Paradox, Clipper, FoxPro, Access, Oracle, Informix, Sybase.
15. Язык манипулирования данными QBE.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОПК-3	Знать: архитектуру современных систем управления баз данных; основные языки разработки БД;	Устный опрос, решение задач, написание

	<p>Уметь: анализировать предметную область информационной системы.</p> <p>Владеть: основными приёмами работы с современными компьютерными технологиями.</p>	рефератов, тестирование
ПК-13	<p>Знать:основные элементы реляционного исчисления;</p> <p>Основные приемы концептуального проектирования;</p> <p>Уметь: анализировать предметную область информационной системы; проектировать реляционные базы данных.</p> <p>Владеть: Навыками разработки баз данных в современных системах разработки баз данных.</p>	Устный опрос, конспектирование законов, написание рефератов, тестирование

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ОПК-3 (способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях)

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<p>Знать:архитектуру современных систем управления баз данных; основные языки разработки БД;</p> <p>Уметь: анализировать предметную область информационн</p>	<p>Имеет неполное представление об архитектуре современных систем управления базами данных и языках разработки БД.</p> <p>Демонстрирует слабое умение анализировать предметную</p>	<p>Допускает неточности в понимании архитектур современных СУБД и языков разработки БД.</p> <p>Может анализировать предметную область</p>	<p>Демонстрирует четкое представление об архитектуре современных систем управления базами данных и языках разработки БД,</p> <p>Может правильно анали</p>

	<p>ой системы. Владеть: основными приёмами работы с современными компьютерны ми технологиями.</p>	<p>область ИС . Слабо владеет приемами работы с современными компьютерными технологиями.</p>	<p>ИС Владеет приемами работы с современн ыми компьютер ными технология ми.</p>	<p>зировать предметную область ИС Эффективно владеет приемами работы с современными компьютерными технологиями.</p>
--	--	---	--	--

ПК - 13 (умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов)

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<p>Знать: основные элементы реляционного исчисления; Основные приемы концептуального проектирования.</p> <p>Уметь: анализировать предметную область информационно й системы; проектировать реляционные базы данных.</p> <p>Владеть: Навыками разработки баз данных в современных системах разработки баз данных.</p>	<p>Имеет неполное представление о реляционном исчислении и концептуальном проектировании.</p> <p>Демонстрирует слабое умение анализировать предметную область информационно й системы;</p> <p>проектировать реляционные базы данных.</p> <p>Слабо владеет методами и средствами разработки баз данных.</p>	<p>Допускает неточности в знании вопросов реляционного исчисления и концептуального проектирования.</p> <p>Может анализировать предметную область информационно й системы; и работать с реляционными базами данных.</p> <p>Владеет методами и средствами разработки баз данных.</p>	<p>Демонстрирует четкое представление о реляционном исчислении и концептуальном проектировании.</p> <p>Может грамотно анализировать предметную область информационной системы; и работать с реляционными базами данных.</p> <p>Эффективно владеет средствами разработки баз данных.</p>

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по дисциплине быть не может.

7.3. Типовые контрольные задания

Текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, тестов, решения задач и промежуточный контроль в форме экзамена.

Образец тестового задания по второму модулю

Вариант 1

1. База данных – это ...

- a) именованная совокупность данных, отражающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области;
- b) набор связанных между собой таблиц с данными;
- c) набор языковых и программных средств, предназначенных для ведения документации предприятия;
- d) система сбора, обработки и хранения информации.

2. Единое вместительное хранилище разнообразных данных и описаний их структур, которое после своего определения, осуществляемого отдельно и независимо от приложений, используется одновременно многими приложениями – это ...

- a) База данных;
- b) Система управления базами данных;
- c) Файл базы данных;
- d) Таблица с метаданными.

3. СУБД – это ...

- a) совокупность языковых и программных средств, предназначенная для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями;
- b) совокупность связанных между собой баз данных, доступных для многих пользователей;
- c) совокупность связанных между собой данных, распределённых в системе;
- d) совокупность управляющих баз данных.

4. Что не является свойством базы данных?

- a) Простота доступа;
- b) Безопасность;
- c) Целостность;
- d) Эффективность.

5. Что означает целостность базы данных?

- a) В каждый момент сведения, содержащиеся в базе являются непротиворечивыми;
- b) Все связанные данные находятся целиком в одной таблице;
- c) Данные в базе данных являются защищёнными от несанкционированного доступа и преднамеренного изменения;
- d) База данных реагирует на запросы времени за минимально возможное время, т.е. имеет минимизированное время отклика.

6. Что не является преимуществом использования СУБД?

- a) Требуемая высокая квалификация работников;
- b) Минимизация избыточности данных;
- c) Независимость прикладных программ от данных;
- d) Непротиворечивость данных и контроль их целостности.

7. Что не является компонентом СУБД?

- a) Операционная система;
- b) Пользователи;
- c) Аппаратное обеспечение;
- d) Программное обеспечение.

8. Администраторы баз данных отвечают за ...

- a) физическое проектирование и реализацию, обеспечение целостности и безопасности;

- b) отбор оптимального варианта воплощения логической схемы;
- c) создание приложений, обеспечивающих реализацию дополнительных возможностей;
- d) занесение данных в базу, целенаправленное и регулярное обновление.

9. Какой уровень не входит в трёхуровневую архитектуру данных

- a) Физический;
- b) Внешний;
- c) Внутренний;
- d) Концептуальный.

10. Основное назначение трёхуровневой архитектуры данных

- a) обеспечение логической и физической независимости данных;
- b) управление данными во внешней памяти;
- c) поддержка целостности данных;
- d) поддержка языков баз данных.

11. Что такое транзакция?

- a) последовательность операций над базой данных, рассматриваемых СУБД как единое целое;
- b) словарь данных или системный каталог;
- c) функция управления параллельным доступом;
- d) вспомогательная функция поддержки обмена данными.

12. Что не относится к функциям СУБД?

- a) поддержка функционирования локальной сети в реляционной базе данных;
- b) поддержка обмена данными;
- c) поддержка целостности данных;
- d) поддержка независимости данных от фактической структуры данных.

13. Логически в современной реляционной СУБД можно выделить: ядро СУБД, компилятор языка БД, подсистему поддержки времени выполнения, контроллер доступа к данным, набор утилит. Какой компонент в этом определении лишний?

- а) контроллер доступа к данным;
- б) ядро СУБД;
- с) компилятор языка БД;
- д) подсистему поддержки времени выполнения.

14. ... – манипулирует предназначенными для хранения данных файлами и отвечает за распределение доступного дискового пространства.

- а) контроллер файлов;
- б) процессор запросов;
- в) контроллер словаря;
- г) контроллер базы.

15. Среди языков, поддерживаемых современными СУБД, описательным является

- а) язык определения данных;
- б) язык управления данными;
- в) язык манипулирования данными;
- г) язык изменения данных.

16. Для модификации существующей схемы данных используется ...

- а) язык определения данных;
- б) язык управления данными;
- в) язык манипулирования данными;
- г) язык изменения данных.

17. Какая операция не относится к операциям языка манипулирования

данными?

- а) описание данных;
- б) селекция данных;
- в) модификация данных;
- г) включение данных.

18. Какой язык, из поддерживаемых СУБД, используется для занесения данных, изменения или выборки данных?

- а) язык манипулирования данными;
- б) язык управления данными;
- в) язык определения данных;
- г) язык изменения данных.

19. Жизненный цикл базы данных включает следующие этапы: планирование разработки БД – определение требований к системе – сбор и анализ требований пользователей – проектирование базы данных – разработка языка запросов – разработка приложений – реализация – загрузка данных – тестирование – эксплуатация и сопровождение. Уберите лишнее.

- а) разработка языка запросов;
- б) определение требований к системе;
- в) разработка приложений;
- г) тестирование.

20. Какой модели данных не существует?

- а) проектная модель;
- б) даталогическая модель;
- в) инфологическая модель;

***Контрольные вопросы к экзамену для промежуточного контроля
Модуль 1***

1. Развитие основных понятий представления данных.
2. Основные определения.
3. Основные свойства баз данных.
4. Классификация баз данных.
5. Понятие системы управления базами данных.
6. Классификация СУБД.
7. Основные функции систем управления базами данных.
8. Централизованная архитектура.
9. Технология с сетью и файловым сервером (архитектура "файл-сервер").
10. Технология "клиент – сервер".
11. Трехзвенная (многозвенная) архитектура "клиент – сервер".
12. Краткий обзор СУБД. Настольные СУБД. Серверные СУБД.
13. Различные представления о данных в базах данных.
14. Основные этапы проектирования базы данных.

Модуль 2

1. Концептуальное (инфологическое) проектирование.
2. Логическое (дatalogическое) проектирование.
3. Физическое проектирование.
4. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД.
5. Типовые модели данных СУБД и представление концептуальной модели.
6. Средства автоматизированного проектирования концептуальной модели.
7. Реляционная модель данных: основные определения.
8. Операции над отношениями.
9. Реляционная алгебра.
10. Специальные операции реляционной алгебры.
11. Проектирование реляционной базы данных. Понятие нормализации.

Модуль 3.

1. Общие понятия и определения целостности.
2. Операторы DDL в языке SQL с заданием ограничений целостности.
3. Структура памяти ЭВМ.
4. Представление экземпляра логической записи.

5. Организация обмена между оперативной и внешней памятью.
6. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ.

Модуль 4.

1. Средства определения схемы базы данных.
2. Средства изменения описания таблиц и средства удаления таблиц.
3. Понятие представления. Операции создания представлений.
4. Понятие табличного языка запросов.
5. Общая характеристика языка QBE.
6. Основные задачи программного обеспечения баз данных.
7. Проблемы создания и ведения реляционных баз данных.
8. Понятие языка SQL и его основные части.
9. Общее представление об основных операторах языка SQL.
10. Использование языка SQL для выбора информации из таблицы.
11. Использование SQL для выбора информации из нескольких таблиц.
12. Использование SQL для вставки, редактирования и удаления данных в таблицах.
13. Язык SQL и операции реляционной алгебры.

Модуль 5

1. Механизм доступа к данным. Сравнение BDE и ADO.
2. Создание базы данных MS Access.
3. Практика работы с БД MS Access из Delphi.
4. Модели "клиент-сервер" в технологии баз данных.
5. Двухуровневые модели.
6. Модель сервера приложений.
7. Модели серверов баз данных.
8. Понятие банка данных.
9. Преимущества и недостатки банков данных.

Модуль 6

1. Понятия о хранилищах.
2. Технологии хранения данных.
3. Денормализованные, пространственные базы данных.
4. Проектирование механизма сетевой безопасности для обеспечения безопасности системы базы данных.
5. Разрешение удаленного доступа.
6. Обеспечение безопасности внешнего доступа.
7. Управление доступом к экземплярам SQL Server.
8. Соединение с экземпляром SQL Server.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний,

умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка за модуль определяется как сумма баллов за текущую и контрольную работу.

Коэффициент весомости баллов, набранных за текущую и контрольную работу, составляет 0,5/0,5.

Текущая работа включает оценку аудиторной и самостоятельной работы.

Оценка знаний студента на практическом занятии (аудиторная работа) производится по 100-балльной шкале.

Оценка самостоятельной работы студента (написание эссе, подготовка доклада, выполнение домашней контрольной работы и др.) также осуществляется по 100-балльной шкале.

Для определения среднего балла за текущую работу суммируются баллы, полученные за аудиторную и самостоятельную работу, полученная сумма делится на количество полученных оценок.

Итоговый балл за текущую работу определяется как произведение среднего балла за текущую работу и коэффициента весомости.

Если студент пропустил занятие без уважительной причины, то это занятие оценивается в 0 баллов и учитывается при подсчете среднего балла за текущую работу.

Если студент пропустил занятие по уважительной причине, подтвержденной документально, то преподаватель может принять у него отработку и поставить определенное количество баллов за занятие. Если преподаватель по тем или иным причинам не принимает отработку, то это занятие при делении суммарного балла не учитывается.

Контрольная работа за модуль также оценивается по 100-балльной шкале. Итоговый балл за контрольную работу определяется как произведение баллов за контрольную работу и коэффициента весомости.

Критерии оценок аудиторной работы студентов по 100-балльной шкале:
«0 баллов» - студент не смог ответить ни на один из поставленных вопросов
«10-50 баллов» - обнаружено незнание большей части изучаемого материала, есть слабые знания по некоторым аспектам рассматриваемых вопросов

«51-65 баллов» - неполно раскрыто содержание материала, студент дает ответы на некоторые рассматриваемые вопросы, показывает общее понимание, но допускает ошибки

«66-85 баллов» - студент дает почти полные ответы на поставленные вопросы с небольшими проблемами в изложении. Делает самостоятельные выводы, имеет собственные суждения.

«86-90 баллов» - студент полно раскрыл содержание материала, на все поставленные вопросы готов дать абсолютно полные ответы, дополненные собственными суждениями, выводами. Студент подготовил и отвечает дополнительный материал по рассматриваемым вопросам.

Таблица перевода рейтингового балла в «5»-балльную шкалу

Итоговая сумма баллов по дисциплине по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
0-50	Неудовлетворительно
51-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

Например:



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

а) основная литература:

№ п/п	Автор издания	Название	Место, год издания, издательство
1	Кузин А.В., Левонисова С.В.	Базы данных.	М: Академия, 2010., 314с..
2	Марков А.С., Лисовский К.Ю.	Базы данных. Введение в теорию и методологию.	М: Финансы и статистика, 2014., 510 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Автор издания	Название	Место, год издания, издательство
1	Фаронов В.В.	Программирование баз данных в Delphi 7.	СПб: Питер, 2012., 165.
2	Гринвальд Р., Стаковьяк Р., Стерн	Oracle 11g. Основы.	Символ-Плюс, 2009 г., 453 с.
3	Дунаев В.В.	Базы данных. Язык SQL для студента.	БХВ, 2009 г., 279 с.
4	Малыхина М.	Базы данных: основы, проектирование, использование. Учебник для ВУЗов.	ВНУ, 2009 г. 528 с.
5	Илюшечкин В.М,	Основы использования и проектирования баз данных.	М.:Юрайт, 2010 г. 278 с.
6	Голицына О.Л., Максимов Н.В.	Базы данных	М.: Форум: Инфра – М, 2010 г., 351 с.
7	Смирнов С.Н.	Безопасность систем баз данных.	М.: Гелиос АРВ. 2012., 352 стр.
8	Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д.	Базы данных: теория и практика. Учебник для бакалавров.	Юрайт-Издат, 2012 г., 464 с.

1.

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

www.hse.ru

www.intuit.ru

www.torgovoedelo.com

www.msdn.microsoft.com

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины «Базы данных» предполагает овладение материалами лекций, учебников, творческую работу студентов в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.

Овладение дисциплины поможет студентам получить современные представления по проблемам разработки современных баз данных.

Изучение дисциплины сводится к подготовке специалистов, обладающих знаниями, необходимыми для выполнения своей профессиональной деятельности, и, прежде всего, знанием методов и средств разработки современных баз данных.

Преподавание дисциплины «Базы данных» должно формировать у студентов навыки работы с современными средами разработки баз данных.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия. К каждому занятию студенты должны изучить соответствующий теоретический материал по учебникам и конспектам лекций. Для успешной подготовки устных сообщений на практических занятиях студенты в обязательном порядке, кроме рекомендуемой к изучению литературы, должны использовать публикации по изучаемой теме в журналах, на различных веб – сайтах.

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

Для проведения лабораторных занятий можно использовать компьютерную технику с современным программным обеспечением: MicrosoftWindows7, MicrosoftOffice, VisualFoxPro9, Delphi 7.

Для проведения индивидуальных консультаций может использоваться электронная почта.

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

На факультете управления Дагестанского государственного университета имеются аудитории (405 ауд., 421 ауд., 408 ауд., 434 ауд.), оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью программыMSPowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, пакет прикладных обучающих программ, а также электронные ресурсы сети Интернет.