

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информатики и информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

Кафедра Информационных систем и технологии программирования

Образовательная программа по направлению
09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) программы
Информационные системы и программирование
Прикладная информатика в экономике и управлении

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
очная


Статус дисциплины:
входит в обязательную часть ОПОП

Махачкала 2022

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика от «19» сентября 2017г. № 922.

Разработчик(и): кафедра информационных систем и технологий программирования, доц. Баммаева Г.А.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ИСиТП от «01» марта 2022г., протокол № 8

Зав. кафедрой  Исмиханов З.Н.
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета ИиИТ
от «17» марта 2022г., протокол № 7

Председатель  Бакмаев А.Ш.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «31» марта 2022г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина входит в обязательную часть ОПОП образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Дисциплина реализуется в юридическом институте кафедрой информационных систем и технологий программирования.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями банков 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 общепрофессиональных: ОПК-2.

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 и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 8 зачетных единиц, в том числе в 288 академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Всего	Учебные занятия				СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
		в том числе					
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем				
			из них				
Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия					
3	144	36	18	36		90	экзамен
4	144	56	18	34		92	экзамен
Итого	288	106	36	70		182	

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является теоретическое и практическое освоение методов и технологий формирования современных баз данных, являющихся основой любой информационной системы, создаваемой в любой сфере человеческой деятельности.

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Базы данных» входит в обязательную часть дисциплин учебного плана направления (специальности) 09.03.03 - Прикладная информатика (в юриспруденции).

Знание дисциплины «Базы данных» является важной составляющей общей программистской культуры и навыков программирования выпускника. Эти знания необходимы при решении практических задач из разнообразных прикладных областей, таких, как объектно-ориентированное программирование, разработка программных приложений, информационные системы и технологии и т.д.

Для успешного освоения данного курса студент должен иметь элементарные знания по курсу дисциплины «Информатика».

Список дисциплин, для изучения которых необходимы знания данного курса

1. Объектно-ориентированное программирование
2. Разработка программных приложений
3. Корпоративные информационные системы
4. Бухгалтерские информационные системы
5. Операционные системы
6. Программная инженерия
7. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

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 изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестрах.

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

Код и наименование компетенции из ОПОП ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и	ИД 2.1 ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного	Знает: основы баз данных. Умеет: применять в профессиональной деятельности знания математических основ баз данных.	Опрос, тестирование, контрольная работа

программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	производства при решении задач профессиональной деятельности. ИД 2.2 ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. ИД 2.3 ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владеет: навыками использования математических основ баз данных в профессиональной деятельности.	
--	---	--	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ 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	Лабораторные занятия		
Модуль 1. Теоретические основы построения базы данных								
1	Введение в дисциплину «Базы данных»			2		4		опрос, тестирование контрольная работа
2	Модели БД. Реляционные БД. Нормальные формы	3		2		4	6	опрос, тестирование контрольная работа
3	Структура БД в СУБД ACCESS. Проектирование объектов БД.	3		2		4	6	опрос, тестирование контрольная работа
	Итого по модулю 1:	3		6		12	18	
Модуль 2. Проектирование объектов БД								
4	Создание таблиц. Типы данных и их			2		4	2	опрос, тестирование

	назначение							контрольная работа
5	Связывание таблиц и обеспечение целостности данных	3		4		4	2	опрос, тестирование контрольная работа
Итого по модулю 2:		3		6		12	18	
Модуль 3. Запросы в БД								
6	Запросы выборка в БД. Типы запросов в БД	3		2		4	6	опрос, тестирование контрольная работа
7	Язык SQL и его структура.	3		2		4	6	опрос, тестирование контрольная работа
8	Операторы SQL. Оператор Select и его структура.	3		2		4	4	опрос, тестирование контрольная работа
Итого по модулю 3:				6		12	16	
Модуль 4. Подготовка к экзамену								
							36	экзамен
Итого (1 семестр)				18		36	90	
(2 семестр)								
Модуль 1. Современные системы управления базами данных.								
9	Структура современной СУБД	4		2		2	6	опрос, тестирование контрольная работа
10	СУБД , MS SQL, MY SQL, Visual FoxPro	4		2		4	6	опрос, тестирование контрольная работа
11	Математические расчеты в БД и массивы	4		2		4	6	опрос, тестирование контрольная работа
Итого по модулю 1:				6		10	18	
Модуль 2. Создание приложений с базами данных.								
12	Объектно-ориентированное программирование в СУБД.	4		2		4	6	опрос, тестирование контрольная работа
13	Объектные расширения реляционных СУБД.	4		2		4	6	опрос, тестирование контрольная работа
14	Базы данных и WEB приложения	4		2		4	8	опрос, тестирование контрольная работа
Итого по модулю 2:				6		12	20	
Модуль 3. Перспективы развития БД и СУБД								
15	Безопасность базы данных (БД): проблемы, перспективы, решения			2		4	6	опрос, тестирование контрольная работа
16	Перспективы развития технологии баз данных			2		4	6	опрос, тестирование контрольная работа

17	Тенденции, влияющие на исследования в области баз данных			2		4	8	опрос, тестирование контрольная работа
	Итого по модулю 3:			6		12	20	
Модуль 4. Подготовка к экзамену								
							36	экзамен
ИТОГО ЗА (2 СЕМЕСТР)				18		36	92	
ИТОГО ЗА КУРС:		288		36		70	182	

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

Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (Знает, Умеет, Владеет)	Технология обучения
1	Введение в дисциплину «Базы данных»	2	Понятие базы и банка данных, автоматизированные информационные системы, предметная область.	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Интерактивная лекция, обсуждение
2	Модели БД. Реляционные БД. Нормальные формы	2	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.	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Интерактивная лекция, обсуждение
3	Структура БД в СУБД ACCESS. Проектирование объектов БД.	4	Концепция функциональной зависимости. Нормализация баз данных. Использование	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе	Интерактивная лекция, обсуждение

			нормальных форм при проектировании приложений в реляционных СУБД. Объектное моделирование.		отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	
4	Создание таблиц. Типы данных и их назначение	4	Сущности и атрибуты. Связи. Степень связи. Получение отношений из ER-диаграммы. Типы сущностей и иерархия наследования. Ключи.	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Интерактивная лекция, обсуждение
5	Связывание таблиц и обеспечение целостности данных	2	Сущности и атрибуты. Связи. Степень связи. Получение отношений из ER-диаграммы. Типы сущностей и иерархия наследования. Ключи.	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Интерактивная лекция, обсуждение
6	Запросы выборка в БД. Типы запросов в БД	2	Запросы выборка в БД. Типы запросов в БД	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Интерактивная лекция, обсуждение
7	Операторы SQL. Оператор Select и его структура.	4	Операторы SQL. Data Manipulation Language (DML). Основные достоинства языка SQL. Стандарты баз данных.	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе	Интерактивная лекция, обсуждение

			Универсальный язык для действий над данными SQL.		отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	
8	Структура современной СУБД	4	<p>Общие сведения о технологиях и архитектурах баз данных.</p> <p>Современные архитектуры ИС.</p> <p>Обзор современных систем управления базами данных (СУБД).</p> <p>Классификация архитектур по взаимодействию с хранимой информацией. Файл серверные и клиент серверные архитектуры.</p> <p>Архитектура "клиент - сервер".</p> <p>Трехзвенная архитектура "клиент - сервер".</p> <p>Архитектура Intranet-приложений.</p> <p>Информационная система предприятия и ее характеристики.</p> <p>Виды информационных систем. Системы оперативной обработки, системы общего назначения, интегрированные системы обработки данных. Назначение и основные компоненты систем распределенных баз данных. Общая структура комплекса технических и программных средств РСУБД.</p> <p>Обзор современных</p>	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Интерактивная лекция, обсуждение

			систем управления базами данных (СУБД). Microsoft SQL Server, MySQL Server, ADS .Server			
9	СУБД , MS SQL, MY SQL, Visual FoxPro	2	Использование обобщающих функций языка SQL. Агрегатные функции. Группирование результатов. Подзапросы. Многотабличные запросы. Изменение содержимого распределенной базы данных. Создание и удаление представлений.	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Интерактивная лекция, обсуждение
10	Объектные расширения реляционных СУБД.	2	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.	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Интерактивная лекция, обсуждение
11	Базы данных и WEB приложения	2	Введение в технологию клиент/сервер. Достоинства и недостатки моделей данных в архитектуре клиент/сервер и их влияние на	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства	Интерактивная лекция, обсуждение

			функционирование сетевых СУБД. Развитие концепции клиент/сервер. Уровни системы клиент/сервер: двух-, трехуровневые, многоуровневые системы.		при решении задач профессиональной деятельности.	
12	Математические расчеты в БД и массивы	2	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.	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Интерактивная лекция, обсуждение
13	Объектно-ориентированное программирование в СУБД.	2	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.	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Интерактивная лекция, обсуждение
14	Объектные расширения реляционных СУБД.	4	Технология открытого доступа к данным ODBC. Организация доступа к данным с использованием технологии OLE, DB Library.	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного	Интерактивная лекция, обсуждение

			<p>Интеграция баз данных с JDBC. Использование VisualFoxPro 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 VisualFoxPro и Internet. Технология ActiveServerPages. Перспективы развития СУБД</p>		<p>производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	
15	Безопасность базы данных (БД): проблемы, перспективы, решения	2	<p>Основы информационной безопасности информационных систем. Классификация угроз информационной безопасности. Основные принципы обеспечения информационной безопасности</p>	ОПК - 2.1	<p>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	Интерактивная лекция, обсуждение
16	Перспективы развития технологии баз данных	2	<p>Создание распределённых баз данных. Интеллектуализация систем баз данных. Автоматизация проектирования БД.</p>	ОПК - 2.1	<p>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	Интерактивная лекция, обсуждение

					деятельности.	
17	Тенденции, влияющие на исследования в области баз данных	2	Достижения последних лет Новые приложения баз данных Тенденции, влияющие на исследования в области баз данных Новые направления исследований	ОПК - 2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Интерактивная лекция, обсуждение

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знает, Умеет, Владеет)	Технологии обучения
1	Знакомство с СУБД MS Access	2	Изучение и закрепление на практике методов и средств СУБД по корректному заполнению и модификации таблиц БД и методы контроля вводимых данных путем связывания таблиц.	ОПК-2.3.	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Защита лабораторных заданий, выполнение индивидуального задания
2	Построение ER-диаграммы	2	Разработка ER-модели предметной области. Приобретение навыков моделирования предметной области, построения диаграмм «сущность-связь».	ОПК -2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Защита лабораторных заданий, выполнение индивидуального задания
3	Построение базы данных в СУБД Access. Нормализация	4	Изучить и закрепить на практике методы и средства СУБД по	ОПК-2.3	Владеет навыками применения современных информационных	Защита лабораторных заданий, выполнение

	отношений		корректному заполнению и модификации таблиц БД и методы контроля вводимых данных путем связывания таблиц.		технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	индивидуального задания
4	Создание запросов	2	изучение и закрепление на практике методов формирования и использования запросов для выборки данных в таблицах.	ОПК-2.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Защита лабораторных заданий, выполнение индивидуального задания
5	Введение ограничений целостности базы данных в СУБД Access	4	Изучение и закрепление на практике методов обеспечения целостности данных в реляционных базах данных.	ОПК-2.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Защита лабораторных заданий, выполнение индивидуального задания
6	Разработка информационной системы для работы с базой данных (MySQL)	4	Приобретение навыков доступа к базам данных в сети Интернет, используя возможности PHP. Задачами лабораторной работы являются овладение навыками создания и заполнения таблиц баз данных, создания представлений, триггеров и хранимых процедур, освоение программных технологий доступа к базам	ОПК-2.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Защита лабораторных заданий, выполнение индивидуального задания

			данных MySQL с помощью серверных сценариев PHP.			
7	«Создание SQL-запросов»	4	Создание SQL-запросов.	ОПК-2.3.	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Защита лабораторных заданий, выполнение индивидуального задания
8	«Создание концептуальной модели данных в среде автоматизированного проектирования»	4	Проектирование концептуальной модели, выбранной ранее предметной области в пакете Power Designer.	ОПК-2.3.	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Защита лабораторных заданий, выполнение индивидуального задания
9	Лабораторная работа № 3 «Генерация физической модели и структуры базы данных»		Проектирование физической модели, выбранной ранее предметной области на основе созданной концептуальной модели в пакете Power Designer.	ОПК-2.3.	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Защита лабораторных заданий, выполнение индивидуального задания

4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине

Лабораторная работа №1

Тема: Создания БД для учета внебюджетных средств ВУЗа на примере ДГУ

Часть I Создание таблиц и установление связей между ними

Задание:

1. Создайте **БД (имя файла-Ваши инициалы)**
2. Создайте с помощью конструктора таблицу **Факультет**
3. Установите длину и свойства согласно приведенной таблице (таблица 1)
4. Введите данные из таблицы (таблица 1)
5. Создайте таблицу смета факультета (**смет_фак**) используя *импорт таблиц*(Скопируйте таблицу в EXCEL и удалите первую строку)
6. Введите для полей таблицы подписи (верхняя строка таблиц)

7. Аналогично создайте таблицу счета ДГУ (**смет_ДГУ**)
8. Создайте с помощью конструктора **Расх_фак**
9. Аналогично создайте таблицу **Доходы**
10. Создайте таблицу **Расх_ДГУ** как копию таблицы **Расх_фак**
11. С помощью **мастера подстановок** (в конструкторе таблиц тип данных) установите ввод из списка полей **cod_st** и **statiz** таблицы (**смет_фак**) для таблицы **Расх_фак**
12. С помощью **мастера подстановок** установите ввод из списка полей **cod_st** и **statiz** таблицы (**смет_ДГУ**) для таблицы **Расх_ДГУ**
13. С помощью мастера форм создайте формы для ввода и редактирования данных в таблицах
14. Установите свойства полей согласно данным из таблиц (длину поля, тип данных, подпись, значение текущей даты по умолчанию для дат, и т.д.)
15. В схеме данных установите (если не установлены) соответствующие связи между таблицами и обеспечение целостности данных
16. Сохраните БД на **Вашей** флеш-карте.

Факультет Таблица 1

Код	Факультет
codfak	fakul
1	ДГУ
2	Математический
3	Физический
4	Химический
5	Биологический
6	Филологический
7	Исторический
8	Иностранных языков
9	Культуры
10	Юридический
11	Экономический
12	Социальный
13	Эколого-географический
14	Психологический
15	Востоковедение

Смета распределения внебюджетных средств факультета

Таблица 2

№ п/г	Код статьи	Наименование статьи	Сумма	%
np	cod_st	naim_st	summa1	proc
1	110100	Оплата труда	10900000	35,63
2	110200	Начисление на оплату туда	3902000	12,75
3	110300	Приобретение предметов снабжения и расходных материалов	3630000	11,86
4	110400	Командировки и служебные разъезды	1200000	3,92
5	110600	Оплата услуг связи	1170000	3,82
6	110700	Оплата коммунальных услуг	210000	0,69

7	111000	Прочие текущие расходы на закупку товаров и оплату услуг	3784251	12,37
8	130300	Субсидии, субвенции и текущие трансферты	650000	2,12
9	240100	Приобретение и модернизация предметов длительного пользования	1200000	3,92
10	240200	Капитальное строительство	1500000	4,90
11	240300	Капитальный ремонт	1450000	4,74
12	260200	Приобретение нематериальных активов	1000000	3,27

Расх Фак

Таблица 4а

Код Факультета	Код статьи	Сумма	Примечание	Дата операции	Период оплаты
fak	stat	sum	prim	data	period
2	110300	100		06.09.2003	06.09.2003

Расх ДГУ

Таблица 4в

Код Факультета	Код статьи	Сумма	Примечание	Дата операции	Период оплаты
fak	stat	sum	prim	data	period
2	110300	100		06.09.2003	06.09.2014

Доходы

Таблица 5

Код факультета	Сумма	Примечание	Дата операции	Период оплаты
fak	sum	prim	data	perid
2	1	Оплата за обучение	04.09.2003	04.09.2013

Смета распределения внебюджетных средств ДГУ

Таблица 3

№ п/п	Код статьи	Наименование статьи	Сумма	%	Расходы	Доход	Остаток
id	stat	name	smeta	proc	rashod	doxod	ostat
1	110110	Оплата труда гражданских служащих	20500935	39,11			
2	110200	Начисление на оплату труда	7328026	13,98			
3	110310	Медикаменты, перевязочные ср-ва	10000	0,02			
4	110320	Мягкий инвентарь и обмундирования	200000	0,38			
5	110330	Продукты питания	420000	0,80			
6	110340	Оплата ГСМ	800000	1,53			

7	110350	Прочие расходные материалы, предметы снабжения	3743512	7,14			
8	110400	Командировки и служебные разъезды	2532817	4,83			
9	110600	Оплата услуг связи	1300333	2,48			
10	110710	Оплата содержан. помещений	120000	0,23			
11	110721	Оплата отопления и технологических нужд	50000	0,10			
12	110730	Оплата потребления электроэнергии	20000	0,04			
13	110740	Оплата водоснабжения помещений	10000	0,02			
14	110770	Прочие коммунальные услуги	10000	0,02			
15	111020	Оплата текущего ремонта оборудования и инвентаря	50000	0,10			
16	111030	Оплата текущего ремонта зданий и сооружений	675000	1,29			
17	111040	Прочие текущие расходы	7273429	13,87			
18	130320	Стипендия	375000	0,72			
19	130330	Прочие трансферты населению	400000	0,76			
20	240120	Предметы длительного пользования	3645968	6,95			
21	240230	Строительство объектов непроиз. назначения, за искл. жилищ, строи.	1500000	2,86			
22	240310	Капитальный ремонт жилого фонда	50000	0,10			
23	240330	Кап. ремонт объектов непроиз. назначения, искл. кап. ремонт жилого	1400000	2,67			
24	260200	Приобретение нематериальных активов	10000	0,02			

Часть 2 Создание запросов и отчетов

Задание:

1. Откройте созданную БД.
2. Отредактируйте схему данных БД как показано на рис 1. (В случае невозможности обеспечения целостности данных, отредактируйте данные в таблицах)

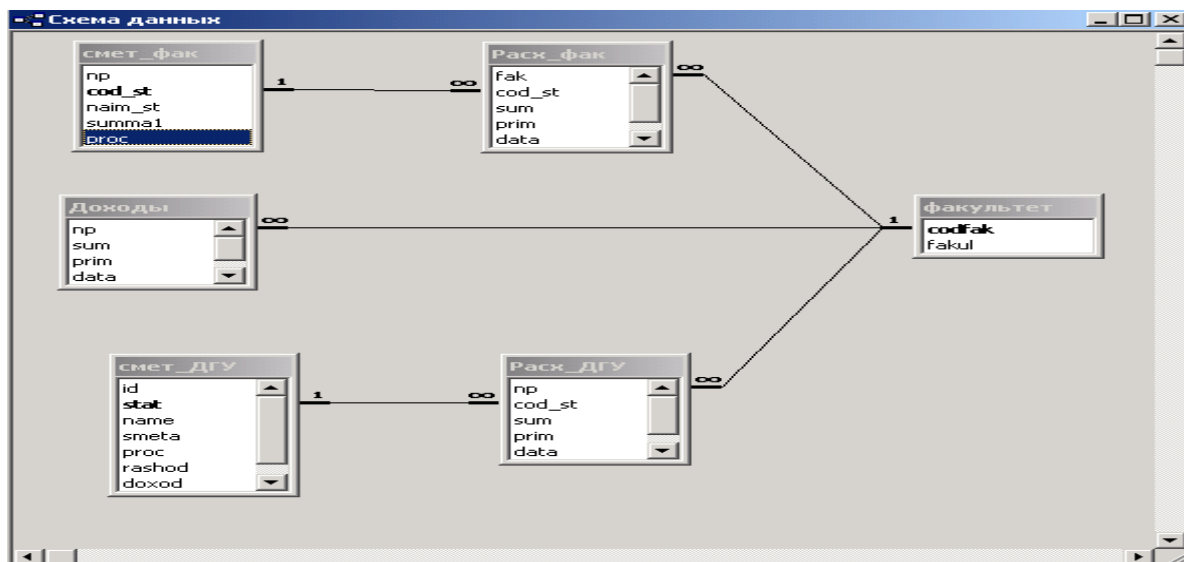


Рис. 1 Схема данных БД

3. Создайте простой запрос **Сп_Фак**, выводящий список факультетов
4. Создайте с помощью конструктора запрос **Стат_200000** выводящий из таблицы **Смет_Дгу** статьи с кодом больше 200000 и остаток на них
5. Создайте с помощью конструктора запрос с параметром **Код_Фак**, выводящий факультет по его коду
6. Создайте с помощью конструктора запрос **Тек_Мес**, выводящий расходы ДГУ за текущий месяц
7. Добавьте в таблицу **Рас_Фак** 15 записей, содержащих данные по всем статьям таблицы **Смет_Фак** хотя бы один раз помощью соответствующей формы
8. Добавьте в таблицу **Рас_ДГУ** 30 записей, содержащих данные по всем статьям таблицы **Смет_ДГУ** хотя бы один раз помощью соответствующей формы
9. Создайте с помощью конструктора запрос **Фак_Рас1** по двум таблицам (**Факультет** и **Рас_Фак**, выводящий наименование факультета и его расходы по статьям
10. Создайте с помощью конструктора запрос **Рас_фак1**, выводящий все расходы факультетов по форме:

Наименование факультета	Расходы
Физический	3434343
Управления экономикой	3243477

11. Создайте с помощью конструктора запрос **Фак_Ст_Сум** для вывода данных в виде:

Факультет	Статья	Сумма
Дагестанской филологии	110600	22222
Культуры	111000	999999
Филологический	240100	343

12. Создайте с помощью мастера перекрестных запросов **Сводка** на основе запроса **Фак_Ст_Сум**, где левый столбец-факультет, верхняя строка -статьи расходов сметы, значения в полях - суммы соответствующих расходов.
- 1) На основе соответствующих таблиц или запросов создайте отчеты для вывода: Список факультетов, Смета ДГУ, Сметы факультетов, Сводные данные по расходам факультетов
- Контрольные вопросы:
- 1) Объекты Microsoft Access и их назначение
 - 2) Типы данных (полей) в Microsoft Access
 - 3) Способы создания таблиц

- 4) Как создать копию таблицы?
- 5) Назначение и выбор свойств полей
- 6) Как создать список отбора в форме?
- 7) Установление связей между таблицами
- 8) Что означает репликация БД?
- 9) Определение или изменение ключевого поля
- 10) Создание индекса для одного или нескольких полей
- 11) Указание для поля типа элемента управления, который создается по умолчанию
- 12) Обеспечение целостности данных в БД на разных уровнях
- 13) Типы запросов и их назначения
- 14) Способы создания запросов
- 15) Способы создания вычисляемых полей в запросах
- 16) Режимы просмотра запроса
- 17) Перекрестный запрос и его создание
- 18) Способы создания отчетов

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при изучении курса, предусматривают применение инновационных методов обучения. Использование персональных компьютеров при выполнении лабораторных работ и сдаче итогового экзамена. Чтение лекций с использованием компьютера и проектора, проведение лабораторных работ в компьютерном классе с доступом к интернету.

При реализации учебной дисциплины используются электронные практикумы, электронные учебники, презентации средства диагностики и контроля разработанные специалистами кафедры т.д.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% аудиторных занятий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Форма контроля и критерий оценок

В соответствии с учебным планом предусмотрен зачет в первом семестре и экзамен во втором семестре.

Формы контроля: текущий контроль, промежуточный контроль по модулю, итоговый контроль по дисциплине предполагают следующее распределение баллов.

Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоёмкость, в.ч.	Формируемые компетенции
	очная	
Текущая СРС		
работа с лекционным материалом, с учебной литературой	12	ОПК-2
опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	10	ОПК-2
самостоятельное изучение разделов дисциплины	12	ОПК-2
выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	12	ОПК-2
подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	10	ОПК-2

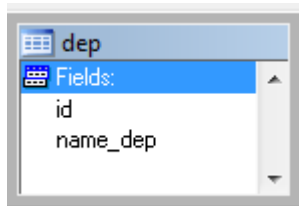
подготовка к контрольным работам, коллоквиумам, зачётам	10	ОПК-2
Творческая проблемно-ориентированная СРС		
выполнение расчётно-графических работ	6	ОПК-2
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	6	ОПК-2
исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах, олимпиадах	6	ОПК-2
анализ данных по заданной теме, выполнение расчётов, составление схем и моделей на основе собранных данных	6	ОПК-2
Итого СРС:	90	

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

7.1. Типовые контрольные задания

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю или экзамену по всему изучаемому курсу:

Типовая контрольная работа Вариант №1



	Fam	Ima	Otch	Sex	Dat_r	Id_dep	Course	Stip	Kart	City
	ШАХБАНОВ	ИСА	РАБАДАНОВИЧ	муж.	01/27/82	8	3	2130.00	T	Махачкала
	Кадарбагамаева	Джарият	Мусаевна	жен.	01/27/79	4	6	2130.00	T	Махачкала
	ГАПУРОВ	МУРАД	ШАРАПУТДИНОВИЧ	муж.	01/26/80	1	5	2130.00	T	Каспийск
	Алиева	Раисат	Магомедалиевна	жен.	01/25/79	4	6	2130.00	T	Махачкала
	Салихова	Аслижан	Омарибуттаевна	жен.	01/24/79	4	6	2130.00	T	Кизляр
	Багирова	Диана	Олеговна	жен.	01/23/79	4	6	0.00	F	Махачкала

Дана БД из таблиц **Факультеты(Dep)** и **Студенты(Stud_fio1)**. Используя SQL запросы выполните задания:

1. Вывести список студентов(ФИО) 3 курса факультета ИиИТ в алфавитном порядке фамилии;
2. Подсчитать кол-во студентов на 3-м курсе физфака;
3. Подсчитать месячный фонд стипендии студенток 3 курса факультета ИиИТ;
4. Увеличить на 1 год возраст студентов 3 курса юридического факультета
5. Найти средний возраст студента факультета ИиИТ;
6. Кого больше в вузе мальчиков или девочек и на сколько?
7. Сколько студентов родилось зимой
8. Создать таблицу студентов вуза по аналогии(в клетках к-во студентов):

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

9. Сколько студентов с фамилией «Магомедов» учатся в вузе

10. Удалите из таблицы студентов 2 курса не имеющих карточки
11. Вывести дату рождения студента получающего максимальную стипендию
12. Вывести список студентов земляков(живут в одном городе) Василия Алибабаевича
13. Сколько студентов получающих стипендию меньше чем студент Василий

Алибабаевич

Примерные тестовые задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

«Базы данных»

1) Как обычно называют пользовательское приложение, не содержащее никакой функциональности, и предназначенное только для ввода/вывода информации в БД

1. «Тонкий» клиент
2. «Толстый» клиент
3. СУБД
4. Сервер

2) Какое максимальное число полей может содержать SQL таблица?

1. 1000
2. 24
3. 255
4. 16

3) Зачем нужны индексы в реляционных таблицах?

1. Для ускорения операций поиска и выборки данных
2. Для удаления данных
3. Для навигации в таблицах
4. Для копирования данных

4) Что такое нормализация?

1. Приведение таблиц к реляционному виду
2. Удаление данных
3. Выбор записей в БД
4. Отладка данных

5) Сколько всего нормальных форм рассматриваются в теории реляционных БД ?

1. 6
2. 5
3. 4
4. 3

6) Чему равна максимальная длина символьного поля в БД ?

1. 255
2. 1000
3. 24
4. 16

7) Атомарность атрибута -это требование

1. Первой нормальной формы
2. Второй нормальной формы
3. Третьей нормальной формы
4. Четвертой нормальной формы

8) Укажите основную команду для выборки данных языка SQL

1. Select
2. Alter
3. Drop
4. Insert

9) Куда по умолчанию направляются выбранные командой SQLSelect данные ?

1. Курсор
2. Таблица
3. Печатающее устройство
4. Текстовый файл

10) Какой тип данных для поля необходимо выбрать в таблице для хранения текста в несколько страниц?

- 1) Memo
- 2) Character
- 3) Logical
- 4) General

11) Основным элементом базы данных является

- 1) поле
- 2) форма
- 3) таблица
- 4) запись

12) Для чего обычно используется в БД внешний ключ ?

1. Для установления связей между таблицами
2. Для сортировки данных
3. Для выборки данных
4. Для изменения данных

13) Выберите наиболее современную технологию для работы с БД в сети

1. Многоуровневая технология
2. Host -машина
3. Файловый сервер
4. Клинет -сервер

14) Обычно для вывода данных на печать в СУБД служат:

1. Отчеты (reports)
2. Таблицы (tables)
3. Запросы (queries)
4. Виды (views)

15) Одним из основоположников реляционной модели баз данных является

1. E.F.Codd
2. Марвин Мински
3. Билл Гейтс
4. Аристотель

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю или экзамену по всему изучаемому курсу:

а) типовые вопросы (для подготовки)

1. Понятия "база данных", "система управления базами данных". Основные отличия от файловых систем. Назначение и функции базы данных. Потребности информационных систем.
2. Основные функции СУБД, типовая организация СУБД. «Нереляционные» базы данных. Их сильные и слабые стороны.
3. Основные части реляционной модели данных: структурная, целостная, манипуляционная. Типы данных, домены, кортежи, атрибуты, отношения. Свойства отношений.
4. Null-значения. Первичный и внешний ключи. Целостность сущностей. Целостность по ссылкам. Общие принципы поддержания целостности данных в реляционной модели.
5. Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Основные и специальные операции реляционной алгебры. Замкнутость операций. Условия совместности реляционных операций.
6. Операторы SQL. Операторы определения объектов БД, операторы манипулирования данными. Структура SELECT-запроса. Реализация операций реляционной алгебры средствами SQL.
7. Этапы разработки БД, критерии оценки качества логической модели данных. Функциональные зависимости. Аномалии обновления. Первая, вторая и третья нормальные формы. Декомпозиция без потерь.
8. Нормальные формы более высоких порядков: нормальная форма Бойса-Кодда, четвертая и пятая нормальные формы. Алгоритм нормализации отношений.
9. Семантическая и физическая модели базы данных. Модель Чена. Стандартные элементы ER-диаграмм. Нормальные формы и модель сущность-связь. Пример разработки простой ER-модели.
10. Определение транзакции. Классификация ограничений транзакций.
11. Проблемы параллельной работы транзакций. Методы борьбы с проблемами параллельной работы транзакций.
12. Журнализация выполнения транзакций СУБД. «Жесткие» и «мягкие» сбои. Архивация и восстановление базы данных.
13. Архитектура «клиент-сервер». Распределенные базы данных. Распределенные транзакции.

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

а) Критерии оценивания компетенций (результатов).

Программой дисциплины в целях проверки прочности усвоения материала предусматривается проведение различных форм контроля:

1. Текущий контроль - это проверка полноты знаний по основному материалу дисциплинарного модуля (ДМ).

2. Промежуточный контроль - итоговая проверка уровня знаний студента по данной дисциплине в конце семестра (в форме устного или письменного экзамена, сетевого компьютерного тестирования.) Промежуточной формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является экзамен.

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

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на практических занятиях (устный опрос, решение задач) - 25 баллов,
- выполнение лабораторных заданий- 25 баллов,
- выполнение домашних контрольных работ (самостоятельная работа) - 10 баллов.

Текущий контроль по ДМ:

письменная контрольная работа -15 баллов;

тестирование - 15 баллов;

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный экзамен (тестирование) - 30 баллов,

Критерии оценки посещения занятий - оценка выставляется по 100 бальной системе и соответствует проценту занятий, которые посетил студент из всего количества аудиторных занятий предусмотренных ДМ.

Критерии оценки участия на практических занятиях

Устный опрос. Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценивания устного опроса:

86-100 баллов ставится, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

66-85 баллов ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для 86-100 баллов, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

51-65 балл ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но 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 в языковом оформлении излагаемого.

0-50 баллов ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Решение задач.

86-100 баллов выставляется, если студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

66-85 баллов выставляется, если студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

51-65 балл выставляется, если студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

0-50 баллов выставляется студенту, если он даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм решения.

Критерии оценки выполнения лабораторных заданий.

Основными показателями оценки выполненной студентом и представленной для проверки работы являются:

1. Степень соответствия выполненного задания поставленным целям, задачам и требованиям;
2. Оформление, структурирование и комментирование лабораторной работы;
3. Уникальность выполнения работы (отличие от работ коллег);
4. Успешные ответы на контрольные вопросы.

Критерии оценки лабораторной работы.

86-100 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита всего перечня контрольных вопросов.

66-85 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только до 85 % контрольных вопросов.

51-65 балл - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только до 51 % контрольных вопросов.

0-50 баллов - оформление не соответствует требованиям, критерии не выдержаны, защита только менее 51 % контрольных вопросов.

Критерии оценки выполнения домашних контрольных работ (самостоятельная работа).

Основными показателями оценки выполненной студентом и представленной для проверки домашней контрольной работы являются:

1. Степень соответствия выполненного задания поставленным целям, задачам и требованиям;

2. Оформление, структурирование и комментирование лабораторной работы;

3. Уникальность выполнения работы (отличие от работ коллег);

4. Успешные ответы на контрольные вопросы.

Критерии оценки домашней контрольной работы.

86-100 баллов - студент правильно выполнил индивидуальное самостоятельное задание. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.

66-85 баллов - студент выполнил индивидуальное самостоятельное задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.

51-65 балл - студент выполнил индивидуальное самостоятельное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.

0-50 баллов - при выполнении индивидуального самостоятельного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Критерии оценки текущего контроля по ДМ (письменная контрольная работа и тестирование).

Письменная контрольная работа состоит из двух типов вопросов:

1. Теоретические вопросы из курса лекций и практических работ. - 40 баллов.

2. Практические вопросы и задачи по лекционному и практическому материалу. - 60 баллов.

86-100 баллов - студент, показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, самостоятельно ответил на вопросы, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично; показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач.

66-85 баллов - студент, показал полное знание учебного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший ответивший на вопросы; показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач

51-65 балл - студент, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы самостоятельно выполнивший задания, однако

допустивший некоторые погрешности при ответе на вопросы; показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач.

0-50 баллов - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебного материала, не выполнившему задания, допустившему принципиальные ошибки при ответе на вопросы, продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач.

Критерии выставления оценок за *тестирование* Тестовое задание состоит из пятнадцати вопросов. Время выполнения работы: 15-20 мин.

86-100 баллов - оценка «отлично» - 13-15 правильных ответов;

66-85 баллов - оценка «хорошо» - 10-12 правильных ответов;

51-65 балл - оценка «удовлетворительно» - 8-9 правильных ответов;

0-50 баллов - оценка «неудовлетворительно» - менее 8 правильных ответов.

Критерии оценки устного экзамена

Экзаменационные билеты включают три типа заданий:

1. Теоретические вопросы из курса лекций и практических работ. - 30 баллов.

2. Практические вопросы по лекционному и практическому материалу. - 40 баллов.

3. Проблемные вопросы и расчетные задачи. - 40 баллов.

Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

86-100 баллов - оценка «отлично» - студент владеет знаниями по дисциплине **«Базы данных»** в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивая при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, свободно решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой; увязывает теоретические аспекты дисциплины с прикладными задачами исследования операций и методов оптимизации; владеет современными информационными технологиями решения прикладных задач.

66-85 баллов - оценка «хорошо» - студент владеет знаниями дисциплины **«Базы данных»** почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи; умеет трактовать выбор тех или иных методов и средств решения прикладных задач.

51-65 балл - оценка «удовлетворительно» - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине **«Базы данных»**; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом при решении задач исследования операций.

0-50 баллов - оценка «неудовлетворительно» - студент не освоил обязательного минимума знаний дисциплины **«Базы данных»**, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

Критерии оценки экзамена в форме тестирования

Тестовое задание состоит из тридцати вопросов. Время выполнения работы: 60 мин.

86-100 баллов - оценка «отлично» - 26-30 правильных ответов;

66-85 баллов - оценка «хорошо» - 20-25 правильных ответов;

51-65 балл - оценка «удовлетворительно» - 16-19 правильных ответов;

0-50 баллов - оценка «неудовлетворительно» - менее 16 правильных ответов.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ В.И. Швецов. - Электрон. Текстовые данные. - М.: Интернет Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. -218 с. -2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52139.html>
2. Разработка баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.С. Дорофеев[и др.]. -Электрон. Текстовые данные. -Саратов: АйПиЭр Медиа, 2018. -241 с. -978-5-4486-0114-9.- Режимдоступа: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>
3. Грошев А.С. Основы работы с базами данных [Электронный ресурс]/ А.С. Грошев. -2-еизд. - Электрон. Текстовые данные. -М. : Интернет Университет Информационных Технологий(ИНТУИТ), 2016. -255 с. -2227-8397. -Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73653.html>
4. Кузнецов С.Д. Базы данных: учеб. для студентов вузов/ Кузнецов, Сергей Дмитриевич. -2-еизд., стер. -М.: Академия, 2017. -490,[1]с. - (Университетский учебник. Прикладная математика и информатика/ ред. совет серии: Ю.И. Журавлев, В.А. Садовничий(пред.)). -ISBN978-5-4468-4188-2 : 1324-79.

б) дополнительная литература:

1. Королёв В.Т. Технология ведения баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Т. Королёв, Е.А. Контарёв, А.М. Черных. -Электрон. текстовые данные. -М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. -108 с. -978-5-93916-470-2. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45233.html>
2. Сенченко П.В. Организация баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ П.В. Сенченко. -Электрон. Текстовые данные. -Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. -170 с. -2227-8397. -Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72147.html>
3. Карпова Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация [Электронный ресурс] / Т.С. Карпова. -2-еизд. -Электрон. текстовые данные. -М. : Интернет Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. -403 с. -2227-8397. -Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73728.html>
4. Кузин А.В. Базы данных: учеб. Пособие для студентов вузов обуч. по направлению подгот. диплом. Специалистов 654600 "Информ. и вычисл. техника"/ Кузин, Александр Владимирович, С. В. Левонисова. -3-еизд., стер. -М. : Академия, 2008.-314,[6]с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Допущено УМО. -ISBN978-5-7695-5775-0 : 340-12.

в) адрес сайта курса:

1. <http://tehrzrbd.blogspot.com/>
2. <http://cathedra.dgu.ru/?id=111>

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

- 1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. - Москва, 1999-. Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.07.2022).-Яз. рус., англ.
- 2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т.-Махачкала, г.-Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет.-URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 01.07.2022).

3) Электронный каталог НБ ДГУ[Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т.-Махачкала, 2010-Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 01.07.2022).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Для изучения теоретического курса студентам необходимо использовать лекционный материал, учебники и учебные пособия из списка основной и дополнительной литературы, интернет источники.

По дисциплине «Базы данных» в конце каждого модуля проводится контрольная работа.

В контрольную работу включаются теоретические вопросы и задачи тех типов, которые были разобраны на предшествующих практических занятиях.

Рабочей программой дисциплины «Базы данных» предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 124 часа. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовку к контрольным работам, зачету и экзаменам.

С самого начала изучения дисциплины студент должен четко уяснить, что без систематической самостоятельной работы успех невозможен. Эта работа должна регулярно начинаться сразу после лекционных и практических занятий, для закрепления только что пройденного материала.

После усвоения теоретического материала можно приступить к самостоятельному решению задач из учебников и пособий, входящих в список основной литературы.

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

В процессе преподавания дисциплины предполагается использование современных технологий визуализации учебной информации (создание и демонстрация презентаций), использование ресурсов электронной информационно-образовательной среды университета, в том числе учебного курса «Современные технологии разработки БД», размещенного на платформе Microsoft Teams ДГУ <https://teams.microsoft.com/> (автор-разработчик Баммаева Г.А.).

При проведении занятий по данной дисциплине используется программное обеспечение MSAccess, MySQL, VFPro.

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

Компьютерный класс, аудитория для проведения лекционных и практических занятий и самостоятельной работы средствами оборудованная оргтехникой, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет; установленное лицензионное и свободное программное обеспечение.