

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 07.09.2023 17:48:50
Уникальный программный ключ:
777029a1882856141bfb9e855f0a3c8b6edae59e

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Базы данных»
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 09.03.03 – «Прикладная информатика»
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Прикладная информатика в экономике»

факультет Филиал в г. Дербенте
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Естественных, гуманитарных, общепрофессиональных и
специальных дисциплин
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная курс 2,3 семестр (ы) 4,5
очная, очно-заочная, заочная

г. Дербент, 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика, с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки Прикладная информатика в экономике.

Разработчик _____


подпись

Е.Р. Джумалиева, ст. преподаватель
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 27 » сентября 2022 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена программа

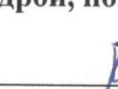

подпись

С.Ф.Исмаилова, к.социол.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 27 » сентября 2022 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЕГОиСД от
« 27 » сентября 2022 года, протокол № 2

Зав. выпускающей кафедрой, по данному направлению (специальности,
профилю)


подпись

С.Ф.Исмаилова, к.социол.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 27 » сентября 2022 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета филиала г.Дербенте от
« 28 » сентября 2022 года, протокол № 1

Председатель Методического совета филиала


подпись

Аликберов Н.А., к.ф.-м.н., ст.преподаватель
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 28 » сентября 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор филиала _____


подпись

/ И.М.Мейланов/

Начальник УО _____


подпись

/Магомаева Э.В./

Проректор по УР _____

подпись

/Н.Л. Баламирзоев/

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Курс преследует несколько целей: показать особенности технологии баз данных как одной из основных новых информационных технологий, с тем, чтобы студенты понимали тенденции развития современных информационных технологий, видели их преимущества и недостатки, особенности работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности; сориентировать студентов во множестве современных СУБД и связанных с ними технологий; осветить теоретические и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных; показать возможности средств автоматизации проектирования БД; показать возможности современных высокоуровневых языков и средств создания приложений; научить практической работе (проектирование, ведение и использование баз данных) в среде выбранных целевых СУБД. Задачей изучения дисциплины является научить студентов квалифицированно использовать возможности баз данных.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Базы данных» в учебном процессе подготовки бакалавров направления «Прикладная информатика» по профилю «Прикладная информатика в экономике» относится к обязательной части. Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в своей дальнейшей учебе и практической деятельности, так как ему придется работать в условиях практически повсеместной автоматизации деятельности предприятий и организаций.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Базы данных»

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
---	--

В процессе изучения дисциплины студенты должны:

Знать: особенности реляционной модели и их влияние проектирование БД, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; языки описания и манипулирования данными разных классов (QBE, SQL, элементы 4GL), технологии организации БД;

Уметь: определить предметную область, спроектировать реляционную базу данных (определить состав каждой таблицы, типы полей, ключ для каждой таблицы), определить ограничения целостности, получать результатные данные в виде различного виде (ответов на запросы, экранных форм, отчетов);

Владеть: всем арсеналом методов теории систем и системного анализа, который необходим для формирования соответствующих компетенций.

4.Содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **8 зачетные единицы –288 часов, в том числе– лекционных 51 часа, лабораторных 68 час, СРС 116 часов;** форма отчётности: 4,5 семестр – экзамен, 5 семестр – курсовая работа.

4.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	4 семестр							
	РАЗДЕЛ 1 «ВВЕДЕНИЕ В БАЗЫ ДАННЫХ»							
	Лекция № 1 <u>Понятия базы данных.</u> Понятие информации, данных, Базы данных (БД). Принципы построения. Жизненный цикл БД. Типология БД*.		1	2			4	Входная контрольная
	Лекция №2 Классификация баз данных Документальные БД. Фактографические БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД. XML-серверы*.		2	2			4	
	Лекция №3. Классификация СУБД Понятие СУБД. Иерархические СУБД. Сетевые СУБД. Реляционные СУБД. СУБД на основе инвертированных файлов*.		3	2			4	
	Лекция №4. Классификация БД по предметным областям. Общая классификация. Документальные БД. БД продукции. Экономические и конъюнктурные БД. БД социальных данных. Транспортные БД*.		4	2		4	4	
	Лекция № 5. <u>Уровни моделей и этапы проектирования баз данных.</u> Уровни моделей баз данных: инфологическая, даталогическая, физическая. Взаимосвязь этапов проектирования. Факторы влияющие на проектирование БД		5	2		4	4	

Лекция №6. Процессы обработки данных. Организация процессов обработки данных в БД. Ограничения целостности. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP-технология). Информационные хранилища. OLAP-технология.*	6	2			4	
Раздел 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕЛЯЦИОННЫХ БД						
Лекция №7. <u>Реляционные СУБД</u> Общая характеристика и сравнительный анализ современных реляционных СУБД. Особенности проектирования реляционных БД*.	7	2			4	
Лекция №8. <u>Общие сведения о моделировании предметной области</u> Уточнение понятия концептуальной модели. Основные компоненты концептуальной модели. Требования, предъявляемые к концептуальной модели. Преимущества использования ER-моделирования *	8	2		4	4	Аттестационная контрольная работа №2
Лекция №9. <u>Описание базовой ER-модели</u> Понятие «объект» и «класс объектов». Разновидности объектов. Изображение простого объекта. Описание свойств объекта. Разновидности свойств*.	9	2		4	4	
Лекция №10. <u>Описание базовой ER-модели</u> Алгоритмические зависимости. Интегральные характеристики классов объектов. Связи между объектами. Сложные объекты*	10	2			4	
РАЗДЕЛ 3 ДАТАЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ						
Лекция №11. Общие сведения о даталогическом проектировании. Исходные данные для даталогического проектирования. Результаты даталогического проектирования. Подход к даталогическому проектированию*.	11	2			4	Аттестационная контрольная работа №3
Лекция №12. Общие сведения о даталогическом проектировании. Определение состава базы данных. Введение искусственных идентификаторов. Критерии оценки БД*.	12	2		4	4	
Лекция №13. Особенности даталогических моделей. Внутрizaписная структура. Межаписная структура. Иерархические модели. Сетевые модели. Сетевые модели*.	13	2			4	
РАЗДЕЛ 4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ БД						
Лекция №14. Проектирование логической структуры реляционной базы данных. Вводные положения. Алгоритм перехода от базовой ER-модели к схемереляционной базы данных. Отображение простых объектов*.	14	2		4	4	

	Лекция №15. Проектирование логической структуры реляционной базы данных. Определение состава полей основной таблицы. Определение ключа таблицы. Отображение единичных свойств объекта. Отображение множественных свойств объекта*.	15	2		4	4		
	Лекция №16. Проектирование логической структуры реляционной базы данных. Отображение связи между объектами. Отображение связи типа М:М*. Отображение связи типа 1:М. Отображение связи типа 1:1.	16	2		4	8		
	Лекция №17. Проектирование логической структуры реляционной базы данных. Отображение альтернативной связи. Отображение сложных объектов. Отображение агрегированных объектов. Отображение обобщенных объектов. Отображение составных объектов. Использование дополнительных характеристик концептуальной модели*.	17	2		2	8		
	РАЗДЕЛ 5. СРЕДА C++ Builder6	5	17	34		34	76	Зачет Экзамен (36 ч.)
	5 семестр							
	Лекция №18. Система визуального объектно-ориентированного проектирования C++ Builder6 Возможности системы. Интегрированная среда разработки. Главное меню системы. Панель инструментов. Палитра визуальных компонент. Окна формы и редактора кода. Окно инспектора объектов*.	1	1			3		Аттестационная Контрольная работа №1
	Лекция №19. Методика работы в интегрированной среде разработки. Основные проектные операции. Создание и сохранение проекта. Размещение компонентов на форме. Компоненты владельцы и родители*.	2	1		2	3		
	Лекция №20. Обзор компонентов среды C++ Builder6 Компоненты отображения неизменяемого текста. Компоненты однострочного редактирования текста. Компоненты списков*.	3	1		2	3		
	Лекция №21. Обзор компонентов среды C++ Builder6 Компоненты - кнопки. Компоненты – радиокнопки и флажки. Компоненты многострочного редактирования текста. Компоненты переключатели*.	4	1		2	3		
	Лекция №22. Обзор компонентов среды C++ Builder6 Компоненты формирования главного меню. Компоненты формирования диалоговых окон. Компоненты отображение графических изображений*.	5	1		2	3		
	РАЗДЕЛ 6. ПРИЛОЖЕНИЯ РАБОТАЮЩИЕ С БД	6						

Лекция №23. Организация связи приложений с БД. Основные положения. Механизм BDE. Структура взаимодействия компонентов приложения с файлами БД. Компоненты источники данных*.	6	1		2	3	
Лекция №24. Организация связи приложений с БД. Компоненты набора данных. Компоненты таблицы. Компоненты запросы. Компоненты навигации по таблице БД*.	7	1		2	3	Аттестационная контрольная работа №2
Лекция №25. Компонент TTable и приложения на его основе. Настройка свойств компонента для создания приложения. Окно редактора полей. Доступ к полям БД*.	8	1		4	3	
Лекция №26. Компонент TTable и приложения на его основе. Вычисляемые поля. Связь двух таблиц. Поля просмотра*.	9	1		4	3	
РАЗДЕЛ 7. МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ БД						
Лекция № 27. Методы фильтрации. Фильтрация данных при помощи свойства Filter, Filtered, FilterOptions компонента TTable. Разработка приложения с динамически изменяемым фильтром*.	10	1		4	3	
Лекция №28. Методы поиска данных. Метод Seek, GotoKey. Метод FindKey. Метод Locate. Метод Lookup*.	11	1		4	3	Аттестационная контрольная работа №3
Лекция №29. Методы задания диапазона значений. Метод OnRange. Метод OnRangeStart, OnRangeEnd, ApplyRange*.	12	1			3	
Лекция №30. Методы ограничения вводимых данных. Ограничение при помощи свойства CustomConstraint и ConstraintErrorMessage объекта поля. Ограничение при помощи свойства Constraints компонента TTable. Метод OnValidate*.	13	1			3	
РАЗДЕЛ 8. ЯЗЫК СТРУКТУРИРОВАННЫХ ЗАПРОСОВ SQL						
Лекция №31 Основы языка структурированных запросов SQL. Оператор Select. Совокупные характеристики. Вложенные запросы. Операторы работы с записями. Операторы работы с файлами*.	14	1		2	3	
Лекция № 32. Основы языка структурированных запросов SQL. Создание приложения на основе компонента Query. Создание динамических запросов. Создание приложений с несколькими таблицами базы данных*.	15	1		2	3	

Лекция №33. Работа с базами данных в сети. Проблемы работы с БД в сети. Обработка транзакций. Компонент DataBase. Методы обработки транзакций*	16	1			6	
Лекция №34. Формирование отчетов. Компоненты страницы палитры VCLQReport. Компонент QuickRep. Компоненты QRSubDetail. Компоненты заполнения отчета*.	17	1		2	6	
		17		34	57	
Итого		51		68	116	Экзамен (36 ч.)

4.2Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	№1-4	Изучение документальных баз данных, созданных на основе гипертекста и мультимедийных технологий	4	№№ 1,2,5,6
2	№5-6	Создание моделей баз данных, изучение инфологической и даталогической модели. Структура файлов данных	4	№№ 1,2,5,6
3	№7-9	Проектирование ER-модели реляционной базы данных.	8	№№ 1,2,5,6
4	№9-13	Язык описания инфологической модели. Описание предметной области при помощи ЯОИМ	4	№№ 1,2,5,6
5	№14-15	Проектирование логической модели. Особенности определения состава полей.	8	№№ 1,2,5,6
6	№ 16-17	Отображение связей между объектами. Типы связей.	6	№№ 1,2,5,6
7	№18-22	Отображение простых и сложных объектов. Типы сложных объектов. Агрегированные и обобщенные объекты	10	№№ 1,2,5,6
8	№23-24	Проектирование реляционной БД с использованием инструмента DatabaseDeskTop	4	№№7,8,10,11
9	№25	Изучение приложений с компонентой Query. Язык запросов SQL.	4	№№7,8,10,11

10	№26	Создание программного приложения работающего с БД. Ввод, редактирование и удаление данных.	4	№№7,8,10,11
11	№27-28	Создание программного приложения выполняющего основные операции ведения баз данных. Фильтрация и поиск данных	8	№№7,8,10,11
12	№29-33	Изучение компонент QReport. Формирование сложных отчетов	6	№№7,8,10,11
Итого			68	

4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Типология БД.	2	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
2	Гипертекстовые и мультимедийные БД. XML- серверы.	2	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
3	СУБД на основе инвертированных файлов.	2	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
4	Транспортные БД.	4	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
5	Факторы влияющие на проектирование БД	2	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
6	Технология оперативной обработки транзакции (OLTP–технология). Информационные хранилища. OLAP- технология. модели	4	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
7	Особенности проектирования реляционных БД.	2	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
8	Преимущества использования ER-моделирования	2	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
9	Изображение простого объекта. Описание свойств объекта. Разновидности свойств.	4	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
10	Связи между объектами. Сложные объекты	2	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
11	Подход к даталогическому проектированию.	2	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
12	Критерии оценки БД.	2	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
13	Сетевые модели.	2	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
14	Отображение простых объектов.	2	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
15	Отображение множественных свойств объекта.	2	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья

16	Отображение связи между объектами. Отображение связи типа М:М.	2	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
17	Использование дополнительных характеристик концептуальной модели	2	№№ 7,8,10,11	Реферат, статья
18	Палитра визуальных компонент. Окна формы и редактора кода. Окно инспектора объектов.		№№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
19	Создание и сохранение проекта. Размещение компонентов на форме. Компоненты владельца и родители.	2	№№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
20	Компоненты однострочного редактирования текста. Компоненты списков.	2	№№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
21	Компоненты – радиокнопки и флажки.	2	№№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
	Компоненты многострочного редактирования текста. Компоненты переключатели.			
22	Компоненты отображение графических изображений.		4 №№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
23	Структура взаимодействия компонентов приложения с файлами БД. Компоненты источники данных.		2 №№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
24	Компоненты запросы. Компоненты навигации по таблице БД.		2 №№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
25	Доступ к полям БД.		4 №№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
26	Поля просмотра.		2 №№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
27	Разработка приложения с динамически изменяемым фильтром		2 №№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
28	Метод Lookup.		4 №№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
29	Метод OnRangeStart, OnRangeEnd, ApplyRange.		2 №№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
30	Constraints компонента TTable. Метод OnValidate		2 №№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
31	Операторы работы с записями. Операторы работы с файлами.		2 №№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
32	Создание приложений с несколькими таблицами базы данных		2 №№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
33	Компонент DataBase. Методы обработки транзакций		4 №№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
34	Компоненты QRSubDetail. Компоненты заполнения отчета.		2 №№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
	ИТОГО	116		

Содержание дисциплины (модуля) по заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет **8 зачетные единицы – 288 часов, в том числе – лекционных 18 часа, лабораторных 18 час, СРС 234 часов; форма отчётности: 3 курс – экзамен, курсовая работа.**

4.4 Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
	3 курс						
	РАЗДЕЛ 1 «ВВЕДЕНИЕ В БАЗЫ ДАННЫХ»						
	Лекция № 1 <u>Понятия базы данных.</u> Понятие информации, данных, Базы данных (БД). Принципы построения. Жизненный цикл БД. Типология БД*.	3	2			7	
	Лекция №2 Классификация баз данных Документальные БД. Фактографические БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД. XML-серверы*.			2		7	
	Лекция №3. Классификация СУБД Понятие СУБД. Иерархические СУБД. Сетевые СУБД. Реляционные СУБД. СУБД на основе инвертированных файлов*.		2			7	
	Лекция №4. Классификация БД по предметным областям. Общая классификация. Документальные БД. БД продукции. Экономические и конъюнктурные БД. БД социальных данных. Транспортные БД*.					27	
	Лекция № 5. <u>Уровни моделей и</u> <u>этапы проектирования баз данных.</u> Уровни моделей баз данных: инфологическая, даталогическая, физическая. Взаимосвязь этапов проектирования. Факторы влияющие на проектирование БД		2			7	
	Лекция №6. Процессы обработки данных. Организация процессов обработки данных в БД. Ограничения целостности. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP–технология). Информационные хранилища. OLAP-технология.*			2		7	
	Раздел 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕЛЯЦИОННЫХ БД	2				7	

Лекция №7. <u>Реляционные СУБД</u> Общая характеристика и сравнительный анализ современных реляционных СУБД. Особенности проектирования реляционных БД*.			2	7	
Лекция №8. <u>Общие сведения о моделировании предметной области</u> Уточнение понятия концептуальной модели. Основные компоненты концептуальной модели. Требования, предъявляемые к концептуальной модели. Преимущества использования ER-моделирования *	1			7	
Лекция №9. <u>Описание базовой ER-модели</u> Понятие «объект» и «класс объектов». Разновидности объектов. Изображение простого объекта. Описание свойств объекта. Разновидности свойств*.			1	7	
Лекция №10. <u>Описание базовой ER-модели</u> Алгоритмические зависимости. Интегральные характеристики классов объектов. Связи между объектами. Сложные объекты*				7	
РАЗДЕЛ 3 ДАТАЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ					
Лекция №11. Общие сведения о даталогическом проектировании. Исходные данные для даталогического проектирования. Результаты даталогического проектирования. Подход к даталогическому проектированию*.				7	
Лекция №12. Общие сведения о даталогическом проектировании. Определение состава базы данных. Введение искусственных идентификаторов. Критерии оценки БД*.				7	
Лекция №13. Особенности даталогических моделей. Внутризаяписная структура. Межзаяписная структура. Иерархические модели. Сетевые модели. Сетевые модели*.				7	
РАЗДЕЛ 4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ БД					
Лекция №14. Проектирование логической структуры реляционной базы данных. Вводные положения. Алгоритм перехода от базовой ER-модели к схемереляционной базы данных. Отображение простых объектов*.				7	
Лекция №15. Проектирование логической структуры реляционной базы данных. Определение состава полей основной таблицы. Определение ключа таблицы. Отображение единичных свойств объекта. Отображение множественных свойств объекта*.				7	
Лекция №16. Проектирование логической структуры реляционной базы данных. Отображение связи между объектами. Отображение связи типа М:М*. Отображение связи типа 1:М. Отображение связи типа 1:1.				7	

Лекция №17. Проектирование логической структуры реляционной базы данных. Отображение альтернативной связи. Отображение сложных объектов. Отображение агрегированных объектов. Отображение обобщенных объектов. Отображение составных объектов. Использование дополнительных характеристик концептуальной модели*				7	
Лекция №18. Система визуального объектно-ориентированного проектирования C++ Builder6 Возможности системы. Интегрированная среда разработки. Главное меню системы. Панель инструментов. Палитра визуальных компонент. Окна формы и редактора кода. Окно инспектора объектов*.	3	2		7	
Лекция №19. Методика работы в интегрированной среде разработки. Основные проектные операции. Создание и сохранение проекта. Размещение компонентов на форме. Компоненты владельцы и родители*.			2	7	
Лекция №20. Обзор компонентов среды C++ Builder6 Компоненты отображения неизменяемого текста. Компоненты однострочного редактирования текста. Компоненты списков*.		2		7	
Лекция №21. Обзор компонентов среды C++ Builder6 Компоненты - кнопки. Компоненты – радиокнопки и флажки. Компоненты многострочного редактирования текста. Компоненты переключатели*.			2	7	
Лекция №22. Обзор компонентов среды C++ Builder6 Компоненты формирования главного меню. Компоненты формирования диалоговых окон. Компоненты отображение графических изображений*.		2		7	
РАЗДЕЛ 6. ПРИЛОЖЕНИЯ РАБОТАЮЩИЕ С БД					
Лекция №23. Организация связи приложений с БД. Основные положения. Механизм BDE. Структура взаимодействия компонентов приложения с файлами БД. Компоненты источники данных*.			2	7	
Лекция №24. Организация связи приложений с БД. Компоненты набора данных. Компоненты таблицы. Компоненты запросы. Компоненты навигации по таблице БД*.		2		7	
Лекция №25. Компонент TTable и приложения на его основе. Настройка свойств компонента для создания приложения. Окно редактора полей. Доступ к полям БД*.			2	7	

Лекция №26. Компонент TTable и приложения на его основе. Вычисляемые поля. Связь двух таблиц. Поля просмотра*.	1		7	
РАЗДЕЛ 7. МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ БД				
Лекция № 27. Методы фильтрации. Фильтрация данных при помощи свойства Filter, Filtered, FilterOptions компонента TTable. Разработка приложения с динамически изменяемым фильтром*.		1	7	
Лекция №28. Методы поиска данных. Метод Seek, GotoKey. Метод FindKey. Метод Locate. Метод Lookup*.			7	
Лекция №29. Методы задания диапазона значений. Метод OnRange. Метод OnRangeStart, OnRangeEnd, ApplyRange*.			7	
Лекция №30. Методы ограничения вводимых данных. Ограничение при помощи свойства CustomConstraint и ConstraintErrorMessage объекта поля. Ограничение при помощи свойства Constraints компонента TTable. Метод OnValidate*			7	
РАЗДЕЛ 8. ЯЗЫК СТРУКТУРИРОВАННЫХ ЗАПРОСОВ SQL				
Лекция №31 Основы языка структурированных запросов SQL. Оператор Select. Совокупные характеристики. Вложенные запросы. Операторы работы с записями. Операторы работы с файлами*.			7	
Лекция № 32. Основы языка структурированных запросов SQL. Создание приложения на основе компонента Query. Создание динамических запросов. Создание приложений с несколькими таблицами базы данных*			7	
Лекция №33. Работа с базами данных в сети. Проблемы работы с БД в сети. Обработка транзакций. Компонент DataBase. Методы обработки транзакций*			7	
Лекция №34. Формирование отчетов. Компоненты страницы палитры VCLQReport. Компонент QuickRep. Компоненты QRSubDetail. Компоненты заполнения отчета*.			3	
Итого	18	18	234	Экзамен

4.5 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	№1-9	Изучение документальных баз данных, созданных на основе гипертекста и мультимедийных технологий	2	№№ 1,2,5,6
2		Создание моделей баз данных, изучение инфологической и даталогической модели. Структура файлов данных	2	№№ 1,2,5,6
3		Проектирование ER-модели реляционной базы данных.	2	№№ 1,2,5,6
4		Язык описания инфологической модели. Описание предметной области при помощи ЯОИМ	2	№№ 1,2,5,6
5		Проектирование логической модели. Особенности определения состава полей.	1	№№ 1,2,5,6
6	№19-27	Отображение простых и сложных объектов. Типы сложных объектов. Агрегированные и обобщенные объекты	2	№№ 1,2,5,6
7		Проектирование реляционной БД с использованием инструмента DatabaseDeskTop	2	№№ 7,8,10,11
8		Изучение приложений с компонентой Query. Язык запросов SQL.	2	№№ 7,8,10,11
9		Создание программного приложения работающего с БД. Ввод, редактирование и удаление данных.	2	№№ 7,8,10,11
10		Создание программного приложения выполняющего основные операции ведения баз данных. Фильтрация и поиск данных	1	№№ 7,8,10,11
Итого			18	

4.6 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5

1	Типология БД.	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
2	Гипертекстовые и мультимедийные БД. XML- серверы.	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
3	СУБД на основе инвертированных файлов.	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
4	Транспортные БД.	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
5	Факторы влияющие на проектирование БД	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
6	Технология оперативной обработки транзакции (OLTP-технология). Информационные хранилища. OLAP- технология. модели	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
7	Особенности проектирования реляционных БД.	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
8	Преимущества использования ER-моделирования	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
9	Изображение простого объекта. Описание свойств объекта. Разновидности свойств.	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
10	Связи между объектами. Сложные объекты	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
11	Подход к даталогическому проектированию.	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
12	Критерии оценки БД.	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
13	Сетевые модели.	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
14	Отображение простых объектов.	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
15	Отображение множественных свойств объекта.	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
16	Отображение связи между объектами. Отображение связи типа M:M.	3	№№ 1,2,5,6	Реферат, статья
17	Использование дополнительных характеристик концептуальной модели	3	№№ 7,8,10,11	Реферат, статья
18	Палитра визуальных компонент. Окна формы и редактора кода. Окно инспектора объектов.	3	№№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
19	Создание и сохранение проекта. Размещение компонентов на форме. Компоненты владельцы и родители.	3	№№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
20	Компоненты однострочного редактирования текста. Компоненты списков.	3	№№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
21	Компоненты – радиокнопки и флажки.	3	№№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
22	Компоненты отображение графических изображений.	3	№№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб
23	Структура взаимодействия компонентов приложения с файлами БД. Компоненты источники данных.	3	№№ 7,8,10,11	Реферат, статья, лб

24	Компоненты запросы. Компоненты навигации по таблице БД.	3	№№7,8,10,11	Реферат, статья, лб
25	Доступ к полям БД.	3	№№7,8,10,11	Реферат, статья, лб
26	Поля просмотра.	3	№№7,8,10,11	Реферат, статья, лб
27	Разработка приложения с динамически изменяемым фильтром	3	№№7,8,10,11	Реферат, статья, лб
28	МетодLookup.	3	№№7,8,10,11	Реферат, статья, лб
29	МетодOnRangeStart, OnRangeEnd, ApplyRange.	3	№№7,8,10,11	Реферат, статья, лб
30	ConstraintsкомпонентаTTable. МетодOnValidate	3	№№7,8,10,11	Реферат, статья, лб
31	Операторы работы с записями. Операторы работы с файлами.	8	№№7,8,10,11	Реферат, статья, лб
32	Создание приложений с несколькими таблицами базы данных	8	№№7,8,10,11	Реферат, статья, лб
33	Компонент DataBase. Методы обработки транзакций	8	№№7,8,10,11	Реферат, статья, лб
34	Компоненты QRSubDetail. Компоненты заполнения отчета.	2	№№7,8,10,11	Реферат, статья, лб
	ИТОГО	234		

ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

В курсовой работе каждый студент получает индивидуальное задание. Студент в ходе выполнения работы должен провести анализ объекта автоматизации, выделить работы нуждающиеся в автоматизации, посредством использования вычислительной техники. Для этого студент должен изучить соответствующую литературу, и после проведения анализа приступить к созданию инфологической модели. При этом необходимо выделить предметную область, в ней определить объекты и их основные свойства. После определения объектов и их свойств необходимо установить вид и типы связей. Установленные связи помогают студенту создать инфологическую модель.

Следующим шагом выполнения курсового проекта является даталогическое проектирование. На этом этапе студент должен создать структуру БД, определить поля БД и их типы.

Следующим шагом является разработка программного приложения. Студент определяет в зависимости от объекта автоматизации основные операции программы.

После создание программного приложения студент оформляет по требованиям ДГТУ пояснительную записку к курсовому проекту.

Примерная тематика курсовых проектов.

1. Ведение складского учета. Структура файлов базы данных: номер склада, наименование изделия, дата поступления, количество, наименование изделия (справочник наименований); наименование изделия, шифр материала, количество материала в изделии; шифр материала (артикул), название материала.

Форма документов:

- 1) затраты материала ... на изделия, поступившие в период с по склад, количество.поступление изделий за период с по: изделие, номер склада, количество. Итого по изделию:..... .

Название используемых материалов и даты начала и конца периода вводятся с клавиатуры.

2. Определение объемов заработка и выпуска продукции. Структура файлов базы данных: табельный номер, дата, шифр детали, выработка (единиц), табельный номер, фамилия И.О., шифр детали, наименование, расценка за 1 шт.

Форма документов:

- 1) ведомость начисления зарплаты за месяц: табельный номер, фамилия И.О., начислено;
- 2) Сведения о выпуске деталей за период с по: наименование детали, количество.
3. Начисление заработной платы. Структура файлов базы данных: (номер цеха, табельный номер, фамилия И.О., должность, текущий заработок, дата начисления

, зарплаты, справочный файл: минимальная и максимальные границы заработка, процент налога).

Формы документов:

- 1) расчетная ведомость: Дата начисления Цех номер, табельный номер (в порядке возрастания), фамилия И.О., сумма налога, сумма к выдаче.
4. Начисление зарплаты Структура файлов базы данных та же, что и в варианте 3, но выходные документы содержат сведения, упорядоченные по алфавиту, номерам цехов и т.п.
5. Выпуск продукции и расход сырья. Структура файлов базы данных:
(номер машины (станка), дата, артикул, выработка ткани(м) , название красителя, расход красителя (кг), название ткани, цена за 1 кг красителя , производитель.
Формы документов:
 - 1) выработка ткани за период с по:
артикул, название ткани, выработка;
 - 2) данные о расходе красителей за период с по:
название красителя, расход, стоимость.
При вводе данных использовать справочники.
6. Выпуск продукции и расход сырья. Структура файлов базы данных:
(дата, номер машины, фамилия И.О. мастера, артикул, выработка ткани, название красителя, расход, возврат, название ткани, цена красителя , производитель красителя.
Формы документов:
 - 1) сведения о возврате тканей, красителей с по:
фамилия И.О. мастера, название красителя, объем возврата (кг), стоимость. Итого для мастера
 - 2) сведения о выработке ткани за период с по:
название ткани, артикул, номер машины, выработка. Итого по артикулу
7. Кадровый учет на предприятии. Структура файлов базы данных:
(табельный номер, фамилия И.О., стаж, специальность (шифр), год и место рождения, адрес, образование).
Формы документов:
 - 1) сведения о сотрудниках по специальности:
фамилия И.О., стаж, возраст, образование;
 - 2) распределение сотрудников по стажу:
стаж, количество.
8. Ведение банковских счетов на основе чеков. Структура базы данных: (Фамилии И.О. клиентов, номер счета, текущая сумма на счете.)
Формы документов:
 - 1) Открытие нового счета - уведомление:
фамилия И.О., счет (номер), текущая сумма.
 - 2) Проверка обеспеченности чека.
 - 3) Текущее состояние счетов. Требования к программам:
Номер счета формируется автоматически, фамилии клиентов и их начальные взносы вводятся с клавиатуры.
Операции с существующим счетом требуют ввода: номера счета и суммы прихода или расхода.
За каждый выписанный чек с клиента удерживается сбор в размере S_0 счетов, на которых вклад меньше или равен 10000 руб., чекový сбор не взимается. За попытку изъять сумму, превышающую вклад, печатается определенное уведомление и взимается штраф.
 9. "Движение" товара на базе, магазине, секции магазина. Структура файлов базы данных: (Наименование товара, шифр товара, предлагаемое количество единиц, цена единицы, поставщик., требуемое количество единиц товара, покупатель.)
Формы документов:
 - 1) Текущее состояние базы данных по определенным показателям.
 - 2) Список предлагаемых сделок в порядке возрастания (убывания) суммы сделок: шифр товара, наименование, количество единиц, цена единицы товара, сумма сделки, поставщик, покупатель.
 - 3) Упорядоченный список поставщиков по мере "убывания доверия" (по числу ранее совершенных сделок).
10. Продажа билетов на самолеты. Структура файлов базы данных:
(номер рейса, пункт назначения, время вылета, время прилета, общее количество мест, количество проданных мест).
Формы документов:
 - 1) Справка о наличии свободных мест: номер рейса, пункт назначения, время вылета,

- время прилета, количество свободных мест.
- 2) Подтверждение учета вновь проданных мест.
11. Продажа билетов на самолеты. Структура базы данных - та же, что и в варианте 10. Формы документов:
- 1) Справка о назначении свободных мест по всем рейсам в произвольно заданный пункт назначения: номер рейса, пункт назначения, время вылета, время прилета, количество свободных мест.
- 2) Подтверждение учета вновь проданных мест.
12. Продажа билетов на поезда. Структура файлов базы данных: (номер поезда, конечная станция, время отправления, дата, номер вагона, тип вагона, общее количество мест, количество проданных мест).
- Формы документов:
- 1) справка о свободных местах на произвольно заданный день во всех поездах: номер поезда, конечная станция, дата, время отправления, количество свободных мест по категориям вагонов (мягким, купейным, плацкартным, общим).
- 2) Подтверждение учета вновь проданных билетов.
13. Продажа билетов на поезда. Структура базы данных: та же, что в варианте 12. Формы документов:
- 1) Справка о свободных местах на произвольно заданный день для произвольно заданного номера поезда: номер поезда, конечная станция, время отправления, количество свободных мест по категориям вагонов.
- 2) Подтверждение учета вновь проданных билетов.
14. Определение потребностей в сырье, материалах, изделиях. Структура файлов базы данных: (Шифр изделия, шифр материала, потребность в материале на одно изделие, номер цеха выпускающее изделие, план выпуска в день).
- Формы документов:
- 1) Потребность в материалах на месяц для произвольно за данного цеха.
15. Определение потребности в сырье, материалах, изделиях. Структура файлов базы данных: та же, что в варианте 14.
- Формы документов:
- 1) Потребности по цехам на месяц (квартал, полугодие) и в целом на предприятии в заданном сырье, материале, изделиях.
16. Ведение картотеки книг, документов, материалов и т.п. Структура файлов базы данных: (Шифр издания, автор, наименование, издательство, год издания, тематика).
- Формы документов:
- 1) Книги по тематике: шифр, автор, наименование, издательство, год издания.
17. Ведение картотеки книг, документов, материалов и т.п. Структура файлов базы данных: та же, что и в варианте 16. Формы документов:
- 1) Книги, изданные в издательстве: шифр издания, автор, наименование, год издания, тематика.
18. Ведение картотеки книг документов, материалов и т.п. Структура файлов базы данных: та же, что и в варианте 16. Формы документов:
- 1) Книги, изданные после года: шифр издания, автор, наименование, издательство, год издания, тематика.
19. Организация и управление соревнованиями команд, участников по видам спорта. Структура базы данных: (условный номер, название команды, характеристики команды., дата игры, номер команды, результат (счет), количество очков в очередной игре (встрече), общее число очков).
- Формы документов:
- таблица состязаний: команда, место, количество игр, выигрышей, проигрышей, ничьих, результаты, очки.
20. Система автоматического учета состояния носимых телефонных аппаратов системы транковой связи SmartTrunkII .(Предполагаемые поля для БД № аппарата, состояние, тип аппарата, ограничения по вызову, ограничение по времени, шифр, номер договора). Осуществить в программе ввод новых данных , редактирование данных, поиск аппаратов по номеру аппарата, вывод списка аппаратов в различных режимах, осуществить фильтрацию данных.
21. Справочник междугороднего коммутатора. Быстрое определение междугороднего и международного кодов по названию города, по коду города, а также обеспечить программу выводом списка кодов по возрастанию кодов, и по заглавной букве, фильтрацией по номеру зоны. (Предполагаемые поля для БД : код города, название города , код областного центра , название областного центра, телефон справочной, номер зоны, тариф).
22. Справочник коммерческих магазинов. (Предполагаемые поля для БД : № магазина, название , адрес, тип, время работы, выходные дни, количество товара, количество продавцов). Обеспечить ввод новых

данных в БД, просмотр всей БД, поиск по 3 полям, фильтрация по 2 параметрам, вывод на все устройства всего списка по разным индексам).

23. Справочник коммерческих магазинов по продаже оргтехники. (Предполагаемые поля для БД : № магазина, название , адрес, время работы, выходные дни, количество товара, качество товара, срок гарантийного обслуживания, количество продавцов, рейтинг). Обеспечить ввод новых данных в БД, просмотр всей БД, поиск по 3 полям, фильтрация по 2 параметрам, вывод на все устройства всего списка по разным индексам).

24. Программа по обслуживанию клиента магазина по продаже оргтехники. (Предполагаемые поля для БД : № магазина, название , наименование товара, цена, счет магазина). Необходимо полностью автоматизировать составление счет фактуры на продажу того или иного товара.

25. Справочник по ВУЗам России. (Предполагаемые поля для БД : Наименование ВУЗа, номер по списку, страна, город, адрес, телефон приемной, количество факультетов, рейтинг). Обеспечить ввод нового товара, поиск ВУЗа по наименованию, фильтрацию по странам, городам, выводить на все устройства РС списки по номеру в списке ВУЗов, по рейтингу, по странам , при этом обеспечить ограничение по этим типам.

26. Учет кадров. (Подобрать поля для БД самостоятельно (8-10 полей)). Обеспечить ввод нового товара, поиск по 3 полям БД, вывод списка на устройства РС, фильтрацию по 4 полям.

27. Программа « Отдел недвижимости ». (Подобрать поля для БД самостоятельно (8-10 полей) . Обеспечить ввод нового объекта недвижимости, поиск по 3 полям БД, вывод списка на устройства РС, фильтрацию по 4 полям.

28. Программа зачетная книжка студента. (Подобрать поля для БД самостоятельно (8-10 полей) . Обеспечить наглядность работы. Вывод выписки всех экзаменов и зачетов .

29. Справочное пособие по различным пользовательским программным пакетам. (Подобрать поля для БД самостоятельно (8-10 полей) . Обеспечить ввод нового ПП, поиск по 3 полям БД, вывод списка на устройства РС, фильтрацию по 4 полям.

30. Составить программу по выбору суточного комплексного питания на объекте общественного питания.

31. Справочная система « Инвентаризация оборудования на кафедре ИСЭ ». (Подобрать поля для БД самостоятельно (8-10 полей) . Обеспечить ввод нового оборудования, поиск по 3 полям БД, вывод списка на устройства РС, фильтрацию по 4 полям.

32. Справочник по предприятиям г. Махачкала. (Подобрать поля для БД самостоятельно (8-10 полей) . Обеспечить ввод нового предприятия, поиск по 3 полям БД, вывод списка на устройства РС, фильтрацию по 4 полям.

33. Справочник « Музыкальный киоск ». (Подобрать поля для БД самостоятельно (8-10 полей) . Обеспечить ввод нового банка, поиск по 3 полям БД, вывод списка на устройства РС, фильтрацию по 4 полям.

34. Справочник « Видео киоск ». (Подобрать поля для БД самостоятельно (8-10 полей) . Обеспечить ввод нового банка, поиск по 3 полям БД, вывод списка на устройства РС, фильтрацию по 4 полям.

35. Составить справочную программу « Банки России » . (Подобрать поля для БД самостоятельно (8-10 полей) . Обеспечить ввод нового банка, поиск по 3 полям БД, вывод списка на устройства РС, фильтрацию по 4 полям.

36. Учет и составление договора с покупателем (абонентом) телефонной станции.

37. Записная книжка предпринимателя.

38. Учет студентов ДГТУ. (Подобрать поля для БД самостоятельно (8-10 полей). Обеспечить ввод нового студента, поиск по 3 полям БД, вывод списка на устройства РС, фильтрацию по 4 полям.

39. Справочная система « Складского хозяйства ». (Подобрать поля для БД самостоятельно (8-10 полей) . Обеспечить ввод нового товара, поиск по 3 полям БД, вывод списка на устройства РС, фильтрацию по 4 полям.

5.Образовательные технологии

Используется технология учебного исследования:

5.1. При выполнении лабораторных работ используются пакеты прикладных программ Microsoft Office (MS Word 2003, MS Excel), пакет системы визуального объектно- ориентированного проектирования Borland C++ Builder. Система проектирования позволяют проектировать сложные программные приложения, работающие с базами данных.

5.2. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании интерактивных досок, обеспечивающих наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет

прикладных программ презентаций MS PowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют 20% аудиторных занятий или 26 ч.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Вопросы для входной контрольной работы

1. Как представляется информация в ЭВМ.
2. Назовите основные системы счисления используемые в выч. Техники.
3. Операционная оболочка Norton Commander.
4. Основные файлы Norton Commander.
5. Комбинации клавиш в Norton Commander.
6. Запуск программ в DOS.
7. Как создается файл и редактируется.
8. Копирование и перемещение файлов.
9. Создание каталогов. Дерево каталогов.
10. Меню системы Norton Commander.
11. Основные алгоритмические языки.
12. Создание блок – схем программ
13. Основные операторы языка TurboPascal. Команды ввода- Вывода. Команды условия. Команды цикла.
14. Модульность программ созданных на языке TurboPascal.
15. Основные операторы языка Си. Команды ввода- Вывода. Команды условия. Команды цикла.
16. Модульность программ созданных на языке Си. Графические возможности языка программирования Си.

Контрольные работы по проверке текущих знаний студентов 6 семестр

Аттестационная Контрольная работа №1

1. Понятие информации, данных, Базы данных (БД).
2. Принципы построения.
3. Жизненный цикл БД.
4. Типология БД.
5. Документальные БД.
6. Фактографические БД.
7. Гипертекстовые и мультимедийные БД
8. XML-серверы.
9. Понятие СУБД.
10. Иерархические СУБД.
11. Сетевые СУБД.
12. Реляционные СУБД.
13. СУБД на основе инвертированных файлов.
14. Общая классификация БД
15. Документальные БД.
16. БД продукции.
17. Экономические и конъюнктурные БД.
18. БД социальных данных.
19. Транспортные БД.
20. Уровни моделей баз данных: инфологическая, даталогическая, физическая.

21. Взаимосвязь этапов проектирования.
22. Факторы влияющие на проектирование БД

Аттестационная Контрольная работа №2

1. Организация процессов обработки данных в БД.
2. Ограничения целостности.
3. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP–технология).
4. Информационные хранилища. OLAP-технология. модели
5. Общая характеристика и сравнительный анализ современных реляционных СУБД.
6. Особенности проектирования реляционных БД.
7. Уточнение понятия концептуальной модели.
8. Основные компоненты концептуальной модели.
9. Требования, предъявляемые к концептуальной модели.
10. Преимущества использования ER-моделирования
11. Понятие «объект» и «класс объектов».
12. Разновидности объектов.
13. Изображение простого объекта.
14. Описание свойств объекта.
15. Разновидности свойств.
16. Алгоритмические зависимости.
17. Интегральные характеристики классов объектов.
18. Связи между объектами. Сложные объекты

Аттестационная Контрольная работа №3

1. Общие сведения о даталогическом проектировании.
2. Исходные данные для даталогического проектирования. Результаты даталогического проектирования. Подход к даталогическому проектированию.
3. Общие сведения о даталогическом проектировании.
4. Определение состава базы данных.
5. Введение искусственных идентификаторов.
6. Критерии оценки БД.
7. Внутрizaписная структура. Межзаписная структура.
8. Иерархические модели.
9. Сетевые модели.
10. Вводные положения.
11. Алгоритм перехода от базовой ER-модели к схеме реляционной базы данных.
12. Отображение простых объектов.
13. Определение состава полей основной таблицы.
14. Определение ключа таблицы.
15. Отображение единичных свойств объекта.
16. Отображение множественных свойств объекта.

7 семестр

Аттестационная Контрольная работа №1

1. Отображение связи между объектами.
2. Отображение связи типа M:M.
3. Отображение связи типа 1:M.
4. Отображение связи типа 1:1.
5. Отображение альтернативной связи.
6. Отображение сложных объектов.
7. Отображение агрегированных объектов.
8. Отображение обобщенных объектов.
9. Отображение составных объектов.
10. Использование дополнительных характеристик концептуальной модели

Аттестационная Контрольная работа №2

1. Возможности системы.
2. Интегрированная среда разработки.
3. Главное меню системы. Панель инструментов.

4. Палитра визуальных компонент. Окна формы и редактора кода.
5. Окно инспектора объектов.
6. Основные проектные операции.
7. Создание и сохранение проекта.
8. Размещение компонентов на форме.
9. Компоненты владельца и родители.
10. Компоненты отображения неизменяемого текста.
11. Компоненты однострочного редактирования текста.
12. Компоненты списков.
13. Компоненты - кнопки.
14. Компоненты – радиокнопки и флажки.
15. Компоненты многострочного редактирования текста.
16. Компоненты переключатели.
17. Возможности системы.
18. Интегрированная среда разработки.
19. Главное меню системы. Панель инструментов.
20. Палитра визуальных компонент. Окна формы и редактора кода.
21. Окно инспектора объектов.
22. Основные проектные операции.
23. Создание и сохранение проекта.

Аттестационная Контрольная работа №3

1. Размещение компонентов на форме.
2. Компоненты владельца и родители.
3. Компоненты отображения неизменяемого текста.
4. Компоненты однострочного редактирования текста.
5. Компоненты списков.
6. Компоненты - кнопки.
7. Компоненты – радиокнопки и флажки.
8. Компоненты многострочного редактирования текста.
9. Компоненты переключатели..
10. Компоненты формирования главного меню.
11. Компоненты формирования диалоговых окон.
12. Компоненты отображение графических изображений.
13. Основные положения. Механизм BDE.
14. Структура взаимодействия компонентов приложения с файлами БД.
15. Компоненты источники данных.
16. Компоненты набора данных.
17. Компоненты таблицы.
18. Компоненты запросы.
19. Компоненты навигации по таблице БД.
20. Настройка свойств компонента для создания приложения.
21. Окно редактора полей.
22. Доступ к полям БД.
23. Вычисляемые поля.
24. Связь двух таблиц.
25. Поля просмотра.

ПЕРЕЧЕНЬ

вопросов к экзамену по дисциплине «Базы данных» 6 семестр

1. Понятие информации, данных, Базы данных (БД).
2. Принципы построения.
3. Жизненный цикл БД.
4. Типология БД.
5. Документальные БД.
6. Фактографические БД.
7. Гипертекстовые и мультимедийные БД
8. XML-серверы.

9. Понятие СУБД.
10. Иерархические СУБД.
11. Сетевые СУБД.
12. Реляционные СУБД.
13. СУБД на основе инвертированных файлов.
14. Общая классификация БД
15. Документальные БД.
16. БД продукции.
17. Экономические и конъюнктурные БД.
18. БД социальных данных.
19. Транспортные БД.
20. Уровни моделей баз данных: инфологическая, даталогическая, физическая.
21. Взаимосвязь этапов проектирования.
22. Факторы влияющие на проектирование БД
20. Организация процессов обработки данных в БД.
21. Ограничения целостности.
22. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP–технология).
23. Информационные хранилища. OLAP-технология.
24. модели
25. Общая характеристика и сравнительный анализ современных реляционных СУБД.

ПЕРЕЧЕНЬ

вопросов к экзамену по дисциплине «Базы данных» (7 семестр)

1. Особенности проектирования реляционных БД.
2. Уточнение понятия концептуальной модели.
3. Основные компоненты концептуальной модели.
4. Требования, предъявляемые к концептуальной модели.
5. Преимущества использования ER-моделирования
6. Понятие «объект» и «класс объектов».
7. Разновидности объектов.
8. Изображение простого объекта.
9. Описание свойств объекта.
10. Разновидности свойств.
11. Алгоритмические зависимости.
12. Интегральные характеристики классов объектов.
13. Связи между объектами. Сложные объекты
14. Общие сведения о даталогическом проектировании.
15. Исходные данные для даталогического проектирования. Результаты даталогического проектирования. Подход к даталогическому проектированию.
16. Общие сведения о даталогическом проектировании.
17. Определение состава базы данных.
18. Введение искусственных идентификаторов.
19. Критерии оценки БД.
20. Внутрizaписная структура. Межаписная структура.
21. Иерархические модели.
22. Сетевые модели.
23. Вводные положения.
24. Алгоритм перехода от базовой ER-модели к схеме реляционной базы данных.
25. Отображение простых объектов.
26. Возможности системы С++Билдер. Интегрированная среда разработки.
27. Главное меню системы. Панель инструментов. Палитра визуальных компонент. Окна формы и редактора кода.
28. Окно инспектора объектов. Основные проектные операции.
29. Создание и сохранение проекта. Размещение компонентов на форме.
30. Компоненты владельца и родители. Компоненты отображения неизменяемого текста.
31. Компоненты однострочного редактирования текста.
32. Компоненты списков.
33. Компоненты - кнопки.

34. Компоненты – радиокнопки и флажки.
35. Компоненты многострочного редактирования текста.
36. Компоненты переключатели.
37. Компоненты отображения неизменяемого текста.
38. Компоненты однострочного редактирования текста.
39. Компоненты списков.
40. Компоненты - кнопки.
41. Компоненты – радиокнопки и флажки.
42. Компоненты многострочного редактирования текста.
43. Компоненты переключатели..
44. Компоненты формирования главного меню.
45. Компоненты формирования диалоговых окон.
46. Компоненты отображение графических изображений.
47. Основные положения. Механизм BDE.
48. Структура взаимодействия компонентов приложения с файлами БД.
49. Компоненты источники данных.
50. Компоненты набора данных.
51. Компоненты таблицы.
52. Компоненты запросы.
53. Компоненты навигации по таблице БД.
54. Настройка свойств компонента для создания приложения.
55. Окно редактора полей.
56. Доступ к полям БД.
57. Вычисляемые поля.
58. Связь двух таблиц.
59. Поля просмотра.
60. Фильтрация данных при помощи свойства Filter, Filtered, FilterOptions компонента TTable.
61. Разработка приложения с динамически изменяемым фильтром
62. Метод Seek, GotoKey.
63. Метод FindKey.
64. Метод Locate.
65. Метод Lookup.
66. Метод OnRange.
67. Метод OnRangeStart, OnRangeEnd, ApplyRange.
68. Ограничение при помощи свойства CustomConstraint и ConstraintErrorMessage объекта поля.
69. Ограничение при помощи свойства Constraints компонента TTable.
70. Метод OnValidate
71. Оператор Select.
72. Совокупные характеристики.
73. Вложенные запросы.
74. Операторы работы с записями.
75. Операторы работы с файлами.
76. Создание приложения на основе компонента Query.
77. Создание динамических запросов.
78. Создание приложений с несколькими таблицами базы данных
79. Проблемы работы с БД в сети.
80. Обработка транзакций.
81. Компонент DataBase.
82. Методы обработки транзакций
83. Компоненты страницы палитры VCLQReport.
84. Компонент QuickRep.
85. Компоненты QRSubDetail.
86. Компоненты заполнения отчета.

Вопросы для проверки остаточных знаний

1. Понятие информации, данных, Базы данных (БД).
2. Принципы построения.
3. Жизненный цикл БД.

4. Типология БД.
5. Документальные БД.
6. Фактографические БД.
7. Гипертекстовые и мультимедийные БД
8. Общие сведения о даталогическом проектировании.
9. Исходные данные для даталогического проектирования. Результаты даталогического проектирования. Подход к даталогическому проектированию.
10. Общие сведения о даталогическом проектировании.
11. Определение состава базы данных.
12. Введение искусственных идентификаторов.
13. Возможности системы.
14. Интегрированная среда разработки.
15. Главное меню системы. Панель инструментов.
16. Палитра визуальных компонент. Окна формы и редактора кода.
17. Окно инспектора объектов.
18. Компоненты источники данных.
19. Компоненты набора данных.
20. Компоненты таблицы.
21. Компоненты запросы.
22. Компоненты навигации по таблице БД.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Базы данных»
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	в кафедре
1	2	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ						
1	Лк, лб, срс	Базы и банки данных	Четвериков, Ревунков, Самохвалов	М. Высшая школа 1987		
2	Лк, лб, срс	Проектирование и использование баз данных	Диго С.М	Москва Финансы и статистика 2005 г.		
3	Лк, лб, срс	Программирование в среде FoxPro 9	Попов А.А.	Издательство МАРТ 2006 г.		
4	Лк, лб, срс	К вершинам мастерства VisualFoxPro	Коротыгин, Тихонов, Тихонова	Москва, Бином 1997 г.		
5	Лк, лб, срс	Базы и банки данных	Четвериков, Ревунков, Самохвалов	М. Высшая школа 1987		
6	Лк, лб, срс	Проектирование и использование баз данных	Диго С.М	Москва Финансы и статистика 1995 г.		
7	Лк, лб, срс	Программирование в C++ Builder 6 -.	Архангельский А.Я.	М: ЗАО «Издательство БИНОМ» 2002 г		
8	Лк, лб, срс	Интегрированная среда разработки C++ Builder 5 -.	Архангельский А.Я.	М: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2000 г		
9	Лк, лб, срс	Язык SQL в C++ Builder 5 -.	Архангельский А.Я.	М: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2000 г.		
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ						
10	Лк, лб, срс	MicriSoft Excel 7.0	Колесников	Киев 1996г.		
11	Лк, лб, срс	Операционные системы. Windows95	Потапкин	Издательство ЭКОМ 1996г.		
12	Лк, лб, срс	Вводный курс Visual Basic	Рейман	пер. с нем. КТИ бюро ВHV 1993 г		
ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСЫ						
13	Лк, лб, срс	http://window.edu.ru – единое окно доступа к образовательным ресурсам				

14	Лк, лб, срс	http://www.intuit.ru-интернет-университет				
Программное обеспечение						
15	Лб	ОС Windows XP/ Vista / 7				
16	Лб	Microsoft Office 2003/2007				
17	Лб.	Borland C++ Builder 6				
18	лб.	Microsoft SQL Server				
19	Лб.	Interbase Server				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Базы данных»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Базы данных» включает:
библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Практическая подготовка для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут проходить практическую подготовку в организациях, где созданы специальные рабочие места или имеются возможности принятия таких обучающихся, с учетом рекомендации медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов – сопровождающих.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обязаны выполнить программу практик в рамках ОПОП/адаптированных ОПОП

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20__/20__ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ЕГОиСД__ от _____ года, протокол № _____

Заведующий кафедрой ЕГОиСД _____ (название кафедры)	Исмаилова С.Ф. (подпись, дата)	(ФИО, уч. степень, уч. звание)
--	-----------------------------------	-----------------------------------

Согласовано:

Директор филиала _____ (подпись, дата)	Мейланов И.М. (ФИО, уч. степень, уч. звание)
---	---

Председатель МС филиала _____ (подпись, дата)	Аликберов Н.А., к.т.н. (ФИО, уч. степень, уч. звание)
--	--