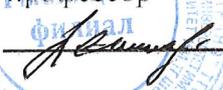


ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Рыбницкий филиал

Кафедра прикладной информатики в экономике

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ПГУ  
им Т.Г. Шевченко в г. Рыбница,  
профессор  
  
Павлинов И.А.  
2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2018 / 2019 учебный год

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

«Базы данных»

Направление подготовки:

**09.03.03. «Прикладная информатика»**

Профиль подготовки  
«Прикладная информатика в экономике»

квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

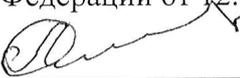
Форма обучения:  
очная

Рыбница, 2018

Рабочая программа дисциплины «*Базы данных*» /сост. Л.К. Скородова – Рыбница: ГОУ ВО «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», 2018 – 18 с.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ БАЗОВОЙ ЧАСТИ БЛОКА ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.03. – «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА» И ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ – «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ».**

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03. «Прикладная информатика», утвержденного приказом №207 Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г.

Составитель  / Скородова Людмила Константиновна, доцент/

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью дисциплины является получение студентами систематических знаний о базах данных и технологиях, используемых при их разработке. Предусмотрено приобретение ими специальных знаний и умений, необходимых для работы с системами управления базами данных.

Задачами дисциплины является изучение состава и принципов построения баз данных, подходов к выбору СУБД, методов разработки инфологических моделей предметной области, логических моделей баз данных.

Курс реализуется с учетом современных тенденций в образовании, и включает в себя интегрированный подход, ориентированный на решение задач в терминах исходной проблемы средствами СУБД.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Базы данных» относится к базовой части профессионального цикла (Б1.Б1.8), направления подготовки студентов по направлению 09.03.03. «Прикладная информатика».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения на первых годах обучения в высшей школе. Данной учебной дисциплине предшествует изучение дисциплин: «Дискретная математика», «Информатика и программирование», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Операционные системы», «Программная инженерия» и др.

Полученные в процессе обучения знания и умения могут быть использованы при изучении таких дисциплин как: «Информационные технологии в деятельности хозяйствующих субъектов», «Проектный практикум», «Управление информационными ресурсами».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
<i>Общепрофессиональные компетенции:</i>	
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<i>Профессиональные компетенции:</i>	
ПК-2	способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
ПК-14	способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. знать:

*В соответствии с ФГОС ВО:*

- основные концепции баз данных;
- типовые задачи, выполняемые при создании баз данных и их администрировании.

3.2. уметь:

*В соответствии с ФГОС ВО:*

- проектировать и создавать базы данных и приложения пользователя в клиент-серверной архитектуре;
- эффективно выполнять задачи их администрирования.

*В дополнение к ФГОС ВО:*

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- обобщать, анализировать, информацию, ставить перед собой цели и выбирать пути её достижения, владеть культурой мышления.

3.3. Владеть:

*В соответствии с ФГОС ВО:*

- инструментарием для разработки и администрирования баз данных и корпоративных хранилищ;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.

*В дополнение к ФГОС ВО:*

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- инструментальными средствами обработки и анализа данных;
- программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами интернет технологий.

Курс рассчитан для слушателей, имеющих навыки практической работы на персональном компьютере.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля	
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе						
		Аудиторных				Самост. работы		
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан.		зачет	Экзамен/к.р.
VI	3 / 108	54	18	36	0	54	+	
VII	3 / 108	54	18	36	0	18		36, к.р.
<b>Итого:</b>	<b>6/ 216</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>		<b>36</b>

##### 4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)/ экзамен
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение в теорию баз данных. История возникновения и развития концепции баз данных.	10	4			6
2.	Реляционная модель баз данных.	20	12			8
3.	Проектирование реляционных баз данных.	10	2			8
4.	Внутренняя организация реляционных СУБД.	18	14			4

5.	Системы управления базами данных нового поколения.	8	4			4
6.	Работа с системой управления базами данных (СУБД).	114			72	42
	<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72/36</b>
	<b>Всего</b>	<b>216</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72/36</b>

#### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

##### Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
<b>VI семестр</b>				
		<b>4</b>	<b>Введение в теорию баз данных</b>	
1	1	2	Введение. Ранние подходы к организации базам данных.	лекционная аудитория, оборудованная мультимедийными средствами
2		2	Структура данных. Иерархические системы. Сетевые системы	
		<b>12</b>	<b>Реляционная модель баз данных</b>	
3	2	2	Основные понятия реляционного подхода к организации базы данных.	лекционная аудитория, оборудованная мультимедийными средствами
4		2	Фундаментальные свойства отношений.	
5		2	Базисные средства манипулирования данными. Реляционная алгебра.	
6		2	Базисные средства манипулирования данными. Реляционное исчисление.	
7		2	Проектирование реляционной базы данных с использованием нормализации.	
8		2	Семантическое моделирование данных.	
		<b>2</b>	<b>Проектирование реляционных баз данных</b>	
9	3	2	Разработка базы данных. Методы разработки.	лекционная аудитория
<b>VII семестр</b>				
		<b>14</b>	<b>Внутренняя организация реляционных СУБД</b>	
10	4	2	Функции СУБД. Типовая организация современных СУБД.	лекционная аудитория, оборудованная мультимедийными средствами
11		2	Структура внешней памяти, методы организации индексов.	
12		2	Индексы. В-деревья. Хеширование. Журнальная информация. Служебная информация.	
13		2	Управление транзакциями. Транзакции и целостность баз данных.	
14		2	Методы сериализации транзакций. Синхронизационные захваты. Гранулированные синхронизационные захваты.	
15		2	Предикатные синхронизационные захваты. Тупики, распознавание и разрушение.	
16		2	Метод временных меток. Журнализация изменений базы данных.	
		<b>4</b>	<b>Системы управления базами данных нового поколения</b>	
17	5	2	Архитектура «клиент-сервер». Открытие системы.	лекционная аудитория, оборудованная мультимедийными средствами
18		2	Разработки в области объектно-ориентированных систем баз данных.	
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>		

## Практические (семинарские) занятия

Практические и семинарские занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

### Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
<b>VI семестр</b>					
1	6	4	СУБД Visual FoxPro. Компоненты Visual FoxPro.	Компьютерная аудитория	Методические указания по выполнению лабораторных работ (печатный и электронный вариант)
2		4	Создание нового проекта. Создание проекта мастером и конструктором (отличия).		
3		4	Создание базы данных. Определение связей между таблицами. Модификация таблиц.		
4		4	Сортировка таблиц. Индексы. Определение отношений.		
5		4	Создание выборки данных.		
6		4	Создание перекрестных таблиц и диаграмм.		
7		4	Использование экранных форм для ввода и редактирования данных.		
8		4	Расширенное использование экранных форм.		
9		4	Передача данных между формами.		
<b>Итого</b>		<b>36</b>			
<b>VII семестр</b>					
10	6	4	Создание стандартных отчетов. Установка среды окружения. Объекты отчетов.	Компьютерная аудитория	Методические указания по выполнению лабораторных работ (печатный и электронный вариант)
11		4	Размещение объектов в отчете. Формат данных. Вычисляемые итоговые поля.		
12		4	Создание табличных отчетов. Размещение в отчетах рисунков. Группировка данных.		
13		4	Использование переменных в отчете. Разметка страницы. Настройка опций печати.		
14		4	Система меню приложения.		
15		4	Управление проектом и создание приложений.		
16		4	Использование пользовательских классов.		
17		4	Организация взаимодействия с MS Excel.		
18		4	Организация взаимодействия с MS Word.		
<b>Итого</b>		<b>36</b>			
<b>Всего</b>		<b>72</b>			

### Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Файлы и файловые системы.	8
Раздел 2	2	Концептуального проектирования баз данных.	6
Раздел 3	3	Базисные средства манипулирования данными.	22
Раздел 4	4	Физическая организация данных.	12
Раздел 5	5	Методы сериализации транзакций	14
Раздел 5	6	Перспективы развития систем управления базами данных	10
<b>Итого:</b>			<b>72</b>

#### 5. Примерная тематика курсовых проектов (работ):

Курсовые проекты по дисциплине «Базы данных» могут быть выполнены для любой предметной области. Ниже приведены примеры возможных тем:

1. Проектирование БД для работника склада (варианты: склад торговой организации, занимающейся продажей как продукции собственного производства, так и

продукции внешних поставщиков; склад оптовой торговой организации; склад готовой продукции; склад сырья и материалов и др.).

2. Проектирование БД для контроля сессионной успеваемости студентов ВУЗа.
3. Проектирование БД для учета контингента студентов ВУЗа.
4. Проектирование БД для начисления стипендии в ВУЗе.
5. Проектирование БД для управления работой компьютерных аудиторий учебного заведения.
6. Проектирование БД для начисления заработной платы преподавателей.
7. Проектирование БД для контроля успеваемости школьников.
8. Проектирование БД партнеров кафедры.
9. Проектирование БД коммерческого учебного центра.
10. Проектирование БД для расчета заработной платы (варианты: преподавателей ВУЗа, всех сотрудников ВУЗа, предприятий/организаций с разными системами оплаты труда).
11. Проектирование БД для учета домашних финансов.
12. Проектирование БД для домашней библиотеки.
13. Проектирование БД агентства по аренде квартир.
14. Проектирование БД риэлтерского агентства.
15. Проектирование БД для учета услуг, оказываемых юридической консультационной фирмой.
16. Проектирование БД для автосервисной фирмы.
17. Проектирование БД для автозаправочной станции.
18. Проектирование БД центра по продаже автомобилей.
19. Проектирование БД таксомоторного парка.
20. Проектирование БД по подсистеме «Кадры» (варианты: для ВУЗа, школы, промышленного предприятия, торговой фирмы, софтверной фирмы и т.п.).
21. Проектирование базы данных туристического агентства.
22. Проектирование базы данных туристического клуба.
23. Проектирование БД районной поликлиники (например: подсистема «Работа с пациентами»).
24. Проектирование БД районной поликлиники (например, подсистема «Учет льготных лекарств»).
25. Проектирование БД районной поликлиники (например, подсистема подсистема «Учет пациентов»).
26. Проектирование БД больницы (например, подсистема «Лекарственное обеспечение»)
27. Проектирование БД «Аптеки».
28. Проектирование БД гостиницы (например, подсистема «Работа с клиентами»).
29. Проектирование БД Издательства (например, подсистема «Работа с авторами».
30. Проектирование БД строительной фирмы
31. Проектирование БД городской телефонной сети.(например, подсистема «Учет расчетов с клиентами».
32. Проектирование БД торговой организации.

## 6. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6, 7	Л	Классы с компьютером и мультимедиа проектором	36
6, 7	ЛР	Компьютерный класс с доступом к сети интернет	72

В процессе освоения дисциплины «Базы данных» используются следующие образовательные технологии:

- лекции;
- компьютерные занятия;

- письменные домашние работы;
- самостоятельная работа студентов, в которую включается освоение информационных технологий и интерпретации результатов;
- консультации преподавателей.

Применение каждой формы обучения предполагает применение новых ИТ – технологий.

Проведение аудиторных занятий (лекций и лабораторных работ) предполагает использование аудиовизуальных электронных и компьютерных средств мультимедиа, имеющихся в арсенале филиала университета.

Для повышения наглядности рассматриваемого материала применяются образовательные технологии, основанные на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. Например, лекции с мультимедийным сопровождением, с использованием электронных учебников.

Отдельные темы рассматриваются с использованием технологии проблемного обучения: создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов во время лекции.

Во время проведения лабораторного занятия используются интерактивные технологии обучения, например, дискуссия, коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы выбора наиболее эффективного метода решения поставленных задач. Такие субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса способствуют формированию саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

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

Для оценки качества усвоения курса используются следующие формы контроля:

– **текущий** - контроль выполнения лабораторных работ, использование тестовых материалов для контроля знаний, учет суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период, систематичность работы и творческий рейтинг (участие в конференции, публикации, творческие идеи и т.д.).

– **промежуточный** - осуществляется посредством зачета и экзамена.

**Образцы тестов (заданий) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы студента**

### **VI семестр**

#### **Вариант №1**

1. Модель данных, основанная на инвертированных списках.
2. Операции реляционной алгебры: прямое произведение и объединение.
3. Понятие домена в реляционной модели данных. Степень и мощность отношения.

#### **Вариант №2**

1. Иерархическая модель данных.
2. Операции реляционной алгебры: соединение и пересечение.
3. Понятие схемы отношения. Степень и мощность отношения.

#### **Вариант №3**

1. Сетевая модель данных.
2. Операции реляционной алгебры: деление и ограничение.
3. Понятие атрибута и кортежа. Степень и мощность отношения.

## VII семестр

### Вариант №1

1. Индексы, как средство быстрого доступа к данным.
2. Метод синхронизационных захватов.
3. Физическая согласованность базы данных.

### Вариант №2

1. Организация хранения индексной информации, В-деревья.
2. Предикатные синхронизационные захваты.
3. Восстановление базы данных после мягкого сбоя.

### Вариант №3

1. Организация хранения индексной информации, хэширование.
2. Метод временных меток, как способ сериализации транзакций.
3. Восстановление базы данных после жесткого сбоя.

## Примерные тестовые материалы

### VI семестр

1. В иерархических системах количество родителей у каждого потомка может быть:
  - a) 0 или 1;
  - b) только 1;
  - c) не менее 1-го, но не более 8-ми;
  - d) количество ограничено конкретной реализацией системы;
  - e) количество не ограничено.
2. Теорию реляционных баз данных разработал:
  - a) Кодд;
  - b) Дейт;
  - c) Чен;
  - d) основные положения Дейт, а Чен структурную часть.
3. К основным понятиям реляционных баз данных относятся:
  - a) внешний ключ;
  - b) кортеж;
  - c) поле таблицы;
  - d) домен;
  - e) в перечислении не указаны основные понятия реляционных баз данных.
4. Схема отношения это:
  - a) именованное множество пар имя атрибута, имя домена;
  - b) именованное множество имен атрибутов и ключей;
  - c) именованное множество имен атрибутов, ключей и связей;
  - d) множество имен атрибутов и кортежей.
5. Степень (арность) отношения это:
  - a) количество ключей отношения;
  - b) количество связей отношения;
  - c) мощность множества кортежей;
  - d) мощность схемы отношения;
  - e) в перечислении нет определения степени отношения.
6. К фундаментальным свойствам отношения относится:
  - a) атомарность данных;
  - b) наличие внешних ключей;
  - c) упорядоченность атрибутов;
  - d) упорядоченность кортежей.
7. В классическом виде реляционная модель состоит из следующих частей:
  - a) структурной, манипуляционной и целостной;
  - b) манипуляционной и целостной;
  - c) структурной, ограничительной, навигационной;
  - d) навигационной и транзакционной.

8. В реляционной модели выделяют следующие требования к целостности:
- целостность сущностей;
  - целостность ключей;
  - целостность базы данных;
  - целостность физического состояния базы данных;
  - ни одно из перечисленного не является требованием к целостности в реляционной модели.
9. К базисным средствам манипулирования реляционными данными относятся:
- реляционная логика;
  - реляционная алгебра;
  - реляционная динамика;
  - классическая теория множеств;
  - математическая логика;
  - в перечислении не указано ни одно базисное средство манипулирования реляционными данными.
10. Реляционное исчисление замкнуто относительно понятия:
- кортежа;
  - атрибута;
  - отношения;
  - домена и атрибута;
  - мощности и степени отношения.
11. В классической реляционной теории количество нормальных форм отношения равно:
- 3;
  - 5;
  - 6;
  - 3 основных и 3 дополнительных.
12. Детерминант это:
- любой атрибут, от которого полностью функционально зависит другой атрибут;
  - любой атрибут, от которого транзитивно зависит другой атрибут;
  - любой атрибут, который полностью функционально зависит от другого атрибута;
  - любой атрибут, который определяет отношение;
  - первичный ключ отношения.
13. Основными понятиями ER-модели являются:
- сущность;
  - отношение;
  - атрибут;
  - кортеж;
  - ключ;
  - тип, подтип и супертип.
14. В реляционной алгебре мощность результирующего отношения при выполнении операции ограничения определяется как:
- мощность исходного отношения;
  - сумма мощностей исходных отношений;
  - произведение степени и мощности исходного отношения;
  - количество атрибутов исходного отношения;
  - количество кортежей результирующего отношения;
  - отношение количества атрибутов исходного и результирующего отношений.
15. При выполнении операции соединения отношений степень результирующего отношения определяется как:
- сумма степеней исходных отношений;
  - произведение степеней исходных отношений;
  - максимальная из степеней исходных отношений;
  - минимальная из степеней исходных отношений;
  - произвольное число из промежутка между минимальной и максимальной степенями исходных отношений.
16. Информационно–логическая модель предметной области строится для:
- более полного понимания взаимодействия документов предметной области;
  - построения алгоритмов обработки информации;
  - проектирования оптимальной структуры данных;
  - определения входных и выходных форм задачи;
  - для тестирования итогового программного продукта.

17. В каноническом виде сущности информационно–логической модели располагаются по уровням иерархии в соответствии:
- произвольно;
  - с размерами информационных объектов;
  - количеству выделенных атрибутов;
  - типам связей между объектами;
  - порядком поступления информации в базу данных.
18. В СУБД VFP менеджер проекта позволяет:
- редактировать и запускать экранные формы;
  - управлять файлами проекта;
  - формировать экранные отчеты в режиме реального времени;
  - проектировать и создавать структуру базы данных;
  - компилировать исполняемые модули экранных форм.
19. Запуск программы, написанной в VFP, на локальном рабочем месте возможен в случае обязательного наличия:
- установленной СУБД;
  - всех компонентов проекта;
  - установленного ядра СУБД;
  - всех используемых в проекте сторонних компонентов;
  - обязательных требований к конфигурации рабочего места нет.
20. Компоненты на экранных формах располагаются:
- произвольно;
  - в зависимости от размеров, начиная с самых маленьких;
  - в зависимости от размеров, начиная с самых больших;
  - по уровням вложенности слева направо.

## VII семестр

- При организации хранения индексной информации в базах данных используется метод:
  - Хаффмана;
  - хеширования;
  - В-деревьев;
  - графов;
  - полиномов.
- Индексы – это средство:
  - быстрого доступа к данным;
  - упорядочивания информации;
  - вычислений сложных выражений;
  - построения перекрестных отчетов.
- Журнализация в базах данных непосредственно связана с понятием:
  - индексирования;
  - выборки данных;
  - обеспечения целостности;
  - управления транзакциями;
  - обеспечения физической согласованности данных.
- В многопользовательских СУБД изолированность пользователей достигается посредством:
  - индексирования;
  - многопоточности;
  - сериализации транзакций;
  - проверяемых ограничений данных.
- При использовании метода синхронизационных захватов количество режимов захвата объектов базы данных равно:
  - 2;
  - 3;
  - 3 основных и 3 дополнительных;
  - 7;
  - в синхронизационных захватах нет понятия режима захвата.

6. Размерность многомерного куба при определении совместимости нескольких транзакций при предикатных захватах определяется:
- а) суммарным количеством полей в таблицах;
  - б) количеством заданных условий;
  - в) количеством атрибутов, на которые накладываются условия;
  - г) количеством полей, удовлетворяющих условиям.
7. Для распознавания тупиковых ситуаций в СУБД используется:
- а) В-деревья;
  - б) таблица Вижинера;
  - в) граф ожидания;
  - г) аппарат нечеткой логики;
  - д) ни одно из перечисленного не используется для распознавания тупиков.
8. Редукция – это процесс, позволяющий определить наличие:
- а) цикла в мультиграфе;
  - б) повторяющиеся элементы множества;
  - в) нарушения целостности данных;
  - г) дублирование информации в индексных файлах;
  - д) совместимости транзакций.
9. Журнальная информация используется для:
- а) индивидуального отката транзакций;
  - б) восстановления согласованного состояния данных после сбоя;
  - в) физической согласованности данных;
  - г) организации возможности нарушения принципа целостности данных;
  - д) для отладки ошибок в программе.
10. Концепция открытых систем предполагает наличие следующих свойств:
- а) интероперабельность;
  - б) системность;
  - в) модульность;
  - г) мобильность;
  - д) совместимость версий.
11. Одним из основных протоколов в клиент-серверной архитектуре баз данных является:
- а) TCP;
  - б) IP;
  - в) UDP;
  - г) RPC;
  - д) в перечислении не указаны протоколы взаимодействия клиента и сервера баз данных.
12. При построении отчетов в VFP при помощи конструктора обязательным является наличие следующих областей:
- а) Title;
  - б) Summary;
  - в) Detail;
  - г) Group Header/Footer;
  - д) все области являются необязательными.
13. Группировка данных в отчете может осуществляться по:
- а) любым полям произвольной таблицы из базы данных;
  - б) любым записям в отсортированной таблице;
  - в) полям таблицы из окружения данных отчета;
  - г) выражениям, содержащим значения системных переменных;
  - д) значению любой переменной, определенной как PUBLIC.
14. Просмотр сформированного отчета возможен при использовании в командном окне команды:
- а) DO FORM;
  - б) DO REPORT;
  - в) REPORT FORM;
  - г) RUN;
  - д) USE REPORT;
  - е) PREVIEW.
15. Результат выполнения оператора выборки сохраняется в:

- a) временной таблице;
  - b) буфере оперативной памяти;
  - c) служебной структуре на внешнем носителе;
  - d) курсоре;
  - e) место хранения может быть указано в самом операторе.
16. В операторе выборки возможно указание следующих типов соединения:
- a) FULL;
  - b) PUBLIC;
  - c) ORDER;
  - d) INNER;
  - e) LOCAL.
17. В VFP средством получения данных из внешних источников являются:
- a) хранимые процедуры;
  - b) программные модули;
  - c) оператор выборки;
  - d) представления данных;
  - e) текстовые файлы.
18. Результатом компиляции проекта является файл с расширением:
- a) EXE;
  - b) DLL;
  - c) COM;
  - d) LIB;
  - e) PJT
  - f) APP.
19. Хранимые процедуры являются неотъемлемой частью:
- a) базы данных;
  - b) проекта;
  - c) исполняемого модуля;
  - d) ядра СУБД;
  - e) служебных структур.
20. Для получения доступа к внешним источникам данных используется технология:
- a) ODBC/OLE DB;
  - b) COM/COM+;
  - c) DCOM;
  - d) используются внутренние парсеры СУБД.

### **Примерные вопросы промежуточного контроля (VI семестр)**

1. Базы данных и файловые системы. Структура файлов.
2. Именованые файлов, защита файлов, режим многопользовательского доступа.
3. Области применения файлов. Потребности информационных систем.
4. Основные функции СУБД.
5. Типовая организация современных СУБД. Поддержка языков БД.
6. Ранние подходы к организации БД. Системы, основанные на инвертированных списках.
7. Иерархические и сетевые системы.
8. Сравнительная характеристика систем.
9. Базовые понятия реляционных баз данных.
10. Базисные средства манипулирования реляционными данными. Реляционная алгебра.
11. Базисные средства манипулирования реляционными данными. Реляционное исчисление.
12. Проектирование реляционных БД с использованием нормализации.
13. Семантическое моделирование данных, ER-диаграммы.
14. Получение реляционной схемы из ER-схемы. Нормальные формы ER-схем, сложные элементы ER-модели.
15. Разработка БД. ИЛМ предметной области.
16. Графическое изображение информационного объекта. Требование нормализации. Структурные связи.
17. Каноническая форма ИЛМ предметной области. Технология разработки ИЛМ.

18. Определение структурных связей и построение ИЛМ.
19. Проект. Основные функции проекта. Элементы проекта Visual FoxPro. Конструктор форм. Свойства и методы объектов форм. Инспектор объектов.
20. Индексы Visual FoxPro. Типы индексов.
21. Размещение на форме флажка и переключателя. Основные свойства объектов.
22. Способы сортировки таблиц.
23. Определение отношений между таблицами, определение условий целостности данных.
24. Компоненты Visual FoxPro. Типы файлов для каждой категории.
25. Команды меню Database.
26. Меню конструктора проекта.
27. Типы и свойства полей в таблицах. Свойства таблиц.
28. Настройка формы, ее размер и положение.
29. Размещение текстовой информации. Размещение полей ввода.
30. Размещение поля редактирования. Размещение полей и текста в форме.
31. Создание одиночных кнопок. Программный код кнопок навигации.
32. Локальные и удаленные представления данных.

### **Примерные вопросы сессионного контроля (VII семестр)**

1. Структуры внешней памяти, методы организации индексов.
2. Хранение отношений.
3. Индексы. В-деревья.
4. Хеширование. Журнальная информация, служебная информация.
5. Транзакции и целостность баз данных. Изолированность пользователей.
6. Сериализация транзакций.
7. Методы сериализации транзакций. Синхронизационные захваты.
8. Гранулированные синхронизационные захваты.
9. Предикатные синхронизационные захваты.
10. Тупики, распознавание и разрушение.
11. Методы временных меток.
12. Журнализация изменений БД.
13. Журнализация и буферизация.
14. Индивидуальный откат транзакций.
15. Восстановление после мягкого сбоя.
16. Физическая согласованность базы данных.
17. Восстановление после жесткого сбоя.
18. Открытые системы.
19. Клиенты и серверы локальных сетей.
20. Системная архитектура «клиент-сервер».
21. Серверы базы данных.
22. Распределенные БД.
23. Управление транзакциями и синхронизация.
24. Современные направления исследований и разработок. Расширенная реляционная модель.
25. Абстрактные типы данных.
26. Генерация систем баз данных, ориентированных на приложения.
27. Поддержка исторической информации и темпоральных запросов.
28. Объектно-ориентированные СУБД.
29. Связь объектно-ориентированных СУБД с общими понятиями объектно-ориентированного подхода.
30. Системы баз данных, основанных на правилах.
31. Создание отчетов. Общие понятия. Окно конструктора отчетов.
32. Создание отчетов. Создание стандартного отчета. Установка среды окружения отчета.
33. Свойство объектов отчета. Размещение объектов в отчете.

34. Формирование выражения поля в отчете. Размещение итогового поля.
35. Задание пути поиска файлов в проекте.
36. Создание табличного отчета. Размещение в отчете рисунка.
37. Группировка данных в отчете.
38. Использование в отчете переменных.
39. Планирование приложения. Окно конструктора меню.
40. Определение оперативных клавиш для пунктов меню.
41. Задание параметров пункта меню.
42. Определение клавиш ускоренного действия. Определение сообщения для пункта меню.
43. Обработка меню в проекте, созданном мастером.
44. Задание графических изображений пунктам меню.
45. Создание всплывающего меню.
46. Определение свойств окна проекта.
47. Установка основной программы проекта.
48. Использование опции Exclude.
49. Построение проекта и создание приложения.
50. Расширенные свойства проекта.
51. Создание и работа с пользовательскими классами.
52. Использование стандартных компонентов при создании пользовательского класса.
53. Создания сложного пользовательского класса.
54. Организация взаимодействия с приложениями MS Office.
55. Диалоговое окно для подключения стандартных объектов в технологию IntelliSense системы VFP.
56. Передача данных из таблиц VFP в MS Excel.
57. Получение данных из MS Excel в таблицу VFP.
58. Создание формул на рабочем листе MS Excel из VFP.
59. Манипуляции с данными на рабочем листе Excel из приложения VFP.
60. Передача данных из таблиц VFP в MS Word.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная литература:**

1. Дейт К.Дж., Введение в системы баз данных, 6-е издание: Пер. с англ. – К.; М.; СПб.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 848 с.
2. Конноли Томас, Бегг Каролин, Страчан Анна. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика, 2-е изд.: Пер. с англ.: Уч.пос. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 1120 с.
3. Гэри Хансен, Базы данных: разработка и управление [пер. с англ.] / Гэри Хансен, Джэймс Хансен. – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 1999. – 704 с.
4. Клепинин В.Б. Visual FoxPro 9.0/ В.Б. Клепин, Т.П. Агафонова. – СПб, 2007. – 1216 с.
5. Скодорова Л.К. Visual FoxPro 9.0 SP1 (часть 1): лабораторный практикум. / Скодорова Л.К., Ляху А.А. – Бендеры: «Полиграфист», 2010. – 168 с.
6. Скодорова Л.К. Visual FoxPro 9.0 SP1 (часть 2): лабораторный практикум. / Скодорова Л.К., Ляху А.А. – Бендеры: «Полиграфист», 2010. – 124 с.

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Падок Р., Петерсон Дж., Тэлмейдж Р., Ренфт Э. Visual FoxPro 6. Разработка корпоративных приложений, 2000-592 с.
2. Хомоненко А.Д. База Данных: учебник для высших учебных заведений. СПб.: Изд-во Корона, 2000. – 416 с.
3. Карпова Т.С. Базы Данных: модели, разработка, реализация. – СПб: Питер, 2001. – 304 с.

4. Сергей Дунаев. Доступ к базам данных и техника работы в сети. Практические приемы современного проектирования. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2000. – 416 с.

### 8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://univertv.ru/video/matematika/> Открытый образовательный видеопортал [UniverTV.ru](http://UniverTV.ru). Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вас вопросу.

2. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека [eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU). Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе.

3. <http://www.iqlib.ru/> Электронная библиотека IQlib образовательных и просветительских изданий. Образовательный ресурс, объединяющий в себе интернет-библиотеку и пользовательские сервисы для полноценной работы с библиотечными фондами. Свободный доступ к электронным учебникам, справочным и учебным пособиям. Аудитория электронной библиотеки IQlib – студенты, преподаватели учебных заведений, научные сотрудники и все те, кто хочет повысить свой уровень знаний.

4. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> Учебно-образовательная физико-математическая библиотека. Электронная библиотека содержит DjVu- и PDF-файлы учебников, учебных пособий, сборников задач и упражнений, конспектов лекций, монографий, справочников и диссертаций по математике, механике и физике. Все материалы присланы авторами и читателями или взяты из Интернета (из www архивов открытого доступа).

5. Программное обеспечение, необходимое для проведения лекций-визуализаций: Пакет Microsoft Office – офисное приложение, ОС Windows, системы управления базами данных, информационно-справочные и поисковые системы.

### 8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ предоставляются студентам в виде методических рекомендаций (в электронном и печатном виде).

Отчеты по лабораторным работам следует оформлять в соответствии с общими требованиями и правилами оформления.

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Базы данных» необходим компьютерный класс, а также лекционная аудитория, оборудованная мультимедийными средствами для демонстрации лекций-презентаций.

Карта обеспечения дисциплины учебными материалами:

№ п/п	Наименование	Вид	Форма доступа
1	Учебно-методическая литература по дисциплине «Базы данных»	Электронный, Печатный	Научная и электронная библиотеки филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
2	Описание лабораторных работ	Электронный, Печатный	Научная и электронная библиотеки филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
3	Мультимедийные материалы	Сетевой	Медиаотека кафедры ПИЭ

Карта обеспечения дисциплины оборудованием:

№ п/п	Номер аудитории	Кол-во	Наименование	Форма использования
1	Аудитория № 29	12	Компьютеры типа Pentium, объединенные локальной сетью. Операционная система Windows. Расширенный пакет Office (Word, Excel, PowerPoint).	Организация лабораторных работ, доступ к образовательным ресурсам во время самостоятельной работы студентов, работа с мультимедийными материалами на практических занятиях

		Глобальная сеть. Visual FoxPro 9.0 SP1	
--	--	--	--

### 10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Рабочая учебная программа по дисциплине «Базы данных» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.03. – «Прикладная информатика» и профилю подготовки – «Прикладная информатика в экономике».

Изучение дисциплины проходит в форме лекционных занятий, выполнения лабораторных работ в компьютерной аудитории. Самостоятельная работа заключается в самостоятельном изучении и конспектировании тем студентом.

Рекомендуется:

- Вести рабочую тетрадь с проработкой и заметками по изучаемым вопросам.
- Для самоконтроля выполнять задания, представленные в конце каждой лабораторной работы.
- Выполнять домашние задания по реализации индивидуальных заданий с помощью инструментальных средств СУБД.
- В соответствии с темами занятий готовиться к ним по:
  - лекционным материалам;
  - рекомендованным указанным источникам;
  - дополнительно указанным источникам.

### 11. Технологическая карта дисциплины

Курс 3, 4 группа РФ16ДР62ПЭ семестр 6, 7

Преподаватель-лектор Скородова Людмила Константиновна

Преподаватели, ведущие практические занятия Скородова Людмила Константиновна

Кафедра прикладной информатики в экономике

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам **(если введена модульно-рейтинговая система)**

Наименование дисциплины / курса	Уровень/ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) <b>(если введена модульно-рейтинговая система)</b>	Количество зачетных единиц / кредитов
Базы данных	бакалавриат		6

#### Смежные дисциплины по учебному плану **(перечислить)**:

**Предшествующие:** «Дискретная математика», «Информатика и программирование», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Операционные системы», «Программная инженерия»

**Последующие:** «Информационные технологии в деятельности хозяйствующих субъектов», «Проектный практикум», «Управление информационными ресурсами».

#### ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ

(входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)

Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Итого:</b>				

#### БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ

(проверка знаний и умений по дисциплине)

Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Итого:</b>				

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Составление рефератов по темам дисциплины, изученным самостоятельно				
<b>Итого</b>				

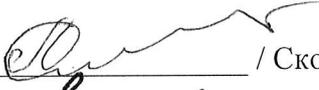
**Необходимый минимум для получения итоговой оценки или допуска к промежуточной аттестации \_\_ баллов (если введена модульно-рейтинговая система).**

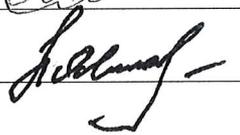
**Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине:**

– устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных лекционных занятий;

– выполнение и защита пропущенных лабораторных работ в рамках часов, отведенных на организацию самостоятельной работы студента;

– обязательное выполнение внеаудиторных контрольных и письменных работ.

Составитель  / Скородова Людмила Константиновна, доцент/

Зав. кафедрой  / Павлинов Игорь Алексеевич, профессор/

**Согласовано:**

1. Зав. выпускающей кафедры  / Павлинов Игорь Алексеевич, профессор/

2. Директор филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница

 / Павлинов Игорь Алексеевич, профессор/