

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СВЕТЛОГРАДСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ СРСК

\_\_\_\_\_ А.Д. Шаповалов

«1» сентября 2017 г.

**Программа учебной дисциплины**  
**«ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**  
**09.02.04. Информационные системы (по отраслям)**

Светлоград, 2017 г.

Программа учебной дисциплины **«Основы проектирования баз данных»** предназначена для изучения основ программирования и информационно-компьютерных технологий в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования для специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**, входящей в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж».

Разработчики:

Казакевич Лариса Ивановна \_\_\_\_\_

преподаватель специальных дисциплин

высшей квалификационной категории

Одобрена кафедрой «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /Казакевич Л.И.

Рекомендована Методическим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж».

Заключение: протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

Программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» предназначена для изучения основ программирования и информационно-компьютерных технологий в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования для специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**, входящей в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» входит в профессиональный цикл.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER –моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- обеспечение целостности и непротиворечивости данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

В результате освоения дисциплины **формируются компетенции:**

### **Общие компетенции.**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и

нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### **Профессиональные компетенции:**

#### **Эксплуатация и модификация информационных систем**

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 216 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 72 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>216</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	48
практические занятия	4
контрольные работы	-
Зачёт	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	-
<b>Рефераты (по выбору):</b>	<b>24</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные характеристики СУБД ORACLE.</li> <li>2. Основные характеристики СУБД PARADOX.</li> <li>3. Основные характеристики СУБД FOXPRO.</li> <li>4. Основные характеристики СУБД ACCESS.</li> <li>5. Проектирование Web-приложения базы данных в СУБД Access. Типы Web-страниц для публикации базы данных и технологии их проектирования;</li> <li>6. Автоматизация работы с базой данных в СУБД Access;</li> <li>7. Пользователи базы данных. Администратор базы данных, его функции</li> <li>8. Процедурный SQL; SQL/XML;</li> <li>9. Правовая охрана баз данных;</li> <li>10. Причины, вызывающие разрушение базы данных.</li> <li>11. Проектирование БД в среде Delphi;</li> <li>12. Средства Delphi 7 для доступа к данным;</li> <li>13. Средства для работы с базами данных в среде Delphi;</li> <li>14. Палитра компонентов и работа с базами данных в среде Delphi</li> </ol>	
<b>Компьютерная презентация по теме:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Иерархическая модель: понятие, достоинства и недостатки;</li> <li>2. Реляционная модель. Базовые понятия модели: отношение, домен, кортеж, степень отношения.</li> <li>3. Первичный и внешний ключи. Реляционная целостность (целостность отношений, ссылочная целостность). Достоинства и недостатки модели;</li> <li>4. Краткая история развития SQL</li> <li>5. Защита данных</li> <li>6. Процедурный SQL</li> <li>7. SQL/XML</li> <li>8. Проектирование БД в среде Delphi</li> </ol>	<b>18</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>9. Анализ и настройка вида представления результатов поиска.</li> <li>10. Создание web-страницы.</li> <li>11. Краткая история развития SQL</li> <li>12. Основные синтаксические правила SQL</li> <li>13. Создание новой базы данных на основе шаблонов</li> <li>14. Создание таблицы в режиме конструктора</li> <li>15.Создание таблицы</li> </ul>	
<p><i>Итоговая аттестация в форме:</i></p>	<p><i>экзамен</i></p>

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП.07. Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.1. Основные положения теории баз данных</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1. Базы данных и информационные системы	2	3
	2. Трехуровневая архитектура СУБД	2	3
	3. Реляционная целостность данных. Индексирование	2	
	4. Архитектура типичной СУБД	2	
	5. Обзор направлений, лежащих в основе современных СУБД	2	3
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусматриваются)	-	
	<b>Практические занятия</b> (не предусматриваются)	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>	
	1. Подготовить реферат (по выбору) на тему: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные характеристики СУБД ORACLE.</li> <li>• Основные характеристики СУБД PARADOX.</li> <li>• Основные характеристики СУБД FOXPRO.</li> <li>• Основные характеристики СУБД ACCESS.</li> </ul>	8	
2. Классификация СУБД: по универсальности, поддерживаемой модели данных, поддерживаемому режиму работы с БД	2		
<b>Тема 1.2. Информационные модели баз данных</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Типы информационных моделей. Концептуальные модели данных. Логические модели данных. Физические модели данных. Способы организации памяти для хранения данных	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусматриваются)	-	
	<b>Практические занятия</b> (не предусматриваются)	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	1. Подготовить компьютерную презентацию по теме: Иерархическая модель: понятие, достоинства и недостатки; Сетевая модель: понятие, достоинства и недостатки	6	
2.			
<b>Тема 1.3. Реляционная модель данных</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1. Основные понятия реляционной модели данных. Структура данных реляционной модели	2	
	2. Структурная часть базы данных. Виды отношений.	2	
	3. Реляционная алгебра. Основные определения, относящиеся к реляционной алгебре	2	2
	4. Реляционная алгебра. Традиционные операции над множествами (теоретико-множественные операторы)	2	
	5. Примеры использования реляционных операторов. Внешние соединения	2	
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусматриваются)	-	



	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Решение заданий по теме: Реляционная модель данных. Реляционная алгебра	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	1. Подготовить компьютерную презентацию по теме: Реляционная модель. Базовые понятия модели: отношение, домен, кортеж, степень отношения. Первичный и внешний ключи. Реляционная целостность (целостность отношений, ссылочная целостность). Достоинства и недостатки модели.	6	
<b>Тема 1.4. Основы языка SQL</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
	1. Стандарт ANSI для языка SQL. Типы команд SQL. Сеанс SQL. Инструкции SQL.	2	2
	2. Стандарт ANSI для языка SQL. Типы данных. Домены.	2	
	3. Стандарт ANSI для языка SQL. Константы. Выражения	2	
	4. Создание баз данных. Язык DDL. Схемы в SQL. Таблицы (отношения). Создание таблицы. Определение столбца. Определение первичного и внешнего ключей. Условия уникальности. Условия на значения	2	
	5. Создание баз данных. Язык DDL. Таблицы (отношения). Механизм проверки ограничений. Удаление таблицы. Изменение определения таблицы (ALTER TABLE)	2	2
	6. Создание баз данных. Утверждения. Псевдонимы таблиц. Индексы. Представления. Другие объекты базы данных. Системный каталог	2	2
	7. Манипуляция данными. Язык DML	2	
	8. Запросы на выборку данных. Язык DQL. Инструкция SELECT для выборки данных. Предложение SELECT. Предложение WHERE. Предложение FROM	2	2
	9. Запросы на выборку данных. Язык DQL. Инструкция SELECT для выборки данных. Статистические функции. Предложение ORDER BY. Предложение HAVING. Предложение GROUP BY	2	
	10. Запросы на выборку данных. Язык DQL. Объединения в многотабличных запросах на выборку.	2	2
	11. Запросы на выборку данных. Язык DQL. Правила выполнения запроса на выборку. Некоторые замечания о подчиненных запросах	2	2
	<b>Лабораторные работы (не предусматриваются)</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	1. Решение заданий по теме: Стандарт ANSI для языка SQL	2	2
	2. Решение заданий по теме: Создание баз данных. Язык DDL. Схемы в SQL. Таблицы (отношения). Создание таблицы. Определение столбца. Определение первичного и внешнего ключей. Условия уникальности. Условия на значения	2	2
	3. Решение заданий по теме: Создание баз данных. Утверждения. Псевдонимы таблиц. Индексы. Представления. Другие объекты базы данных. Системный каталог	2	2
4. Решение заданий по теме: Манипуляция данными. Язык DML	2	2	
5. Решение заданий по теме: Запросы на выборку данных. Язык DQL. Инструкция SELECT для выборки данных. Правила выполнения запроса на выборку. Некоторые замечания о подчиненных запросах	2		
6. Решение заданий по теме: Запросы на выборку данных. Язык DQL. Объединения в	2		

		многотабличных запросах на выборку.		
	7.	Решение заданий по теме: Запросы на выборку данных. Язык DQL. Правила выполнения запроса на выборку. Некоторые замечания о подчиненных запросах	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	
	1	Подготовить компьютерную презентацию по теме: Краткая история развития SQL	8	
<b>Тема 1.5. Вспомогательные аспекты баз данных</b>	<b>Содержание</b>		<b>14</b>	
	1.	Целостность баз данных. Триггеры	2	2
	2.	Создание генераторов. Хранимые процедуры	2	2
	3.	Функции	2	2
	4.	Восстановление базы данных.	2	
	5.	Параллелизм в базах данных.	2	2
	6.	Администрирование баз данных. Защита базы данных.	2	2
	7.	Некомпьютерные средства контроля. Безопасность	2	
	<b>Лабораторные работы (не предусматриваются)</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1.	Вспомогательные аспекты баз данных	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>6</b>	
		Подготовить реферат (по выбору) на тему: Процедурный SQL; SQL/XML; Правовая охрана баз данных; Причины, вызывающие разрушение базы данных.		6
<b>Тема 1.6. Создание приложений средствами Microsoft Access</b>	<b>Содержание</b>		<b>20</b>	
	1	Общие замечания по созданию баз данных средствами Microsoft Access. Особенности интерфейса Microsoft Access. Создание базы данных.	4	2
	2.	Создание таблиц и схемы данных. Общие рекомендации по созданию таблиц и схемы данных. Создание таблицы в режиме конструктора	2	2
	3.	Создание таблиц и схемы данных. Использование маски ввода. Выбор первичного ключа. Индексирование таблицы.	2	2
	4.	Создание таблиц и схемы данных. Создание схемы данных.	2	
	5.	Изменение свойств полей и связей между таблицами. Ввод и редактирование данных в таблицах	2	
	6.	Использование выражений	2	
	7.	Обработка данных средствами Microsoft Access	2	2
	8.	Создание форм и отчетов. Использование макросов. Создание форм. Использование макросов. Создание отчетов	2	2
	9.	Создание форм и отчетов. Использование макросов. Некоторые сведения о макросах. Придание приложению Microsoft Access законченного	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>22</b>	
	1.	Создание новой базы данных на основе шаблонов	2	2
	2.	Создание таблицы в режиме конструктора	2	2
	3.	Создание таблицы		2
	4.	Использование маски ввода. Выбор первичного ключа. Индексирование таблицы	2	

	5.	Создание схемы данных. Изменение свойств полей и связей между таблицами. Ввод и редактирование данных в таблицах	2	3
	6.	Использование выражений	2	3
	7.	Сортировка, поиск и фильтрация данных	2	3
	8.	Запросы в Microsoft Access	2	3
	9.	Примеры запросов	2	3
	10	Создание форм и отчетов. Использование макросов	2	3
	11	Придание приложению Microsoft Access законченного	2	3
	<b>Практические занятия (не предусматриваются)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>30</b>	
	1.	Подготовить реферат (по выбору) на тему: Проектирование Web-приложения базы данных в СУБД Access. Типы Web-страниц для публикации базы данных и технологии их проектирования; Автоматизация работы с базой данных в СУБД Access; Пользователи базы данных. Администратор базы данных, его функции	8	
	2	Требования, предъявляемые к базе данных	2	
	3	Устройства для размещения базы данных. Объемы современных баз данных и устройства для них	2	
	4	Характеристики СУБД Access. Тип, производитель, платформа, требуемые ресурсы и др	2	
	5	Функциональные возможности СУБД Access	2	
	6	Характеристика базы данных и ее приложений, создаваемых в СУБД Access	2	
	7	Пользовательский интерфейс СУБД. Access Система меню, панели инструментов, типы окон	2	
	8	Настройка рабочей среды в СУБД Access. Параметры настройки	2	
	9	Типы данных, обрабатываемых в СУБД Access	2	
	10	Инструментальные средства в СУБД Access для создания базы данных, ее приложений	2	
	11	Технология создания базы данных в СУБД Access	2	
	12	Выражения в СУБД Access. Элементы выражения. Операторы	2	
	<b>Содержание</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.7. Создание клиент-серверных приложений средствами InterBase и Delphi</b>	1	Принципы создания клиент-серверных приложений. Двухзвенная архитектура "клиент-сервер". Трехзвенная архитектура "клиент-сервер"	2	3
	2.	Основные возможности сервера баз данных InterBase. Утилита IBConsole (InterBase Console). Соединение с сервером. Создание базы данных. Соединение с базой данных. Выбор текущего сервера и базы данных. Разрыв соединения. Изменение свойств базы данных	2	3
	3.	Утилита IBConsole (InterBase Console). Статистические данные о базе данных. Сборка мусора. Создание резервной копии (сохранение) и восстановление базы данных. Принудительная запись на диск. Восстановление транзакций. Регистрация новых пользователей	2	
	4.	Работа с утилитой BDE Administrator	2	

	5.	Пример разработки клиентского приложения с использованием InterBase и Delphi. Проектирование базы данных. Генерация SQL-скрипта. Создание базы данных с помощью утилиты IBConsole.	2	2
	6.	Пример разработки клиентского приложения с использованием InterBase и Delphi. Разработка приложения в среде Delphi	2	2
	7.	Пример разработки клиентского приложения с использованием InterBase и Delphi. Мастер построения запросов. Листинг клиентского приложения	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусматриваются)			
	<b>Практические занятия</b> (не предусматриваются)			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>6</b>	
	1	Подготовить реферат (по выбору) на тему: Проектирование БД в среде Delphi; Средства Delphi 7 для доступа к данным; Средства для работы с базами данных в среде Delphi; Палитра компонентов и работа с базами данных в среде Delphi ;	6	
<b>Итоговая аттестация в форме контрольной работы (не предусмотрено)</b>				
<b>Итоговая аттестация в форме зачёта (не предусмотрено)</b>			-	
<b>Итоговая аттестация в форме</b>			<b>экзамен</b>	
<b>Примерная тематика курсовой работы (проекта) (не предусмотрено)</b>				
<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (не предусмотрено)</b>				
			<b>Всего:</b>	<b>216</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Программирования и баз данных»; мастерских (не предусмотрено); лабораторий «Информационных систем», «Инструментальных средств разработки».

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

##### **«Программирования и баз данных»**

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- источники бесперебойного питания;
- внешние накопители информации;

#### **Технические средства обучения:**

- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- проектор;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

**Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:** (не предусмотрено)

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

##### **«Информационных систем»**

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы;
- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;

- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- проектор;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.
- программа С++;
- программа Delphi.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:  
«Инструментальных средств разработки»**

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- носители информации;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.
- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы
- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- проектор;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет;
- программа Ассемблер;
- программа Turbo Pascal;
- программа Delphi.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Рудакова Л. В. Базы данных. Разработка приложений. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. - 224 с.
2. Андон Ф., Резниченко В. Язык запросов SQL. Учебный курс. — СПб.: Питер; Киев: Издательская группа ВНУ, 2014. — 416 с.
3. Понамарев В. Базы данных в Delphi 7 СПб.: Питер, 2013. - 496 с
4. Фуфаев Э.В. Базы данных: учеб. Пособие для студ. сред. проф. образования, М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.
5. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удалённых баз данных: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования, М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.
6. Дунаев В.В. Базы данных. Язык SQL. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 288 с.

##### Дополнительные источники:

1. В.Э. Вольфенгаген. Конструкции языков программирования. Приёмы описания. – М.: ЦентрЮРИнфоР, ISBN 5-89158-079-9 2011.
2. Р.У.Себеста. Основные концепции языков программирования – Concepts of Programming Languages/ Пер. с англ. – 5-е изд. – М.: Вильямс, – ISBN 5-8459-0192-8 (рус.), ISBN 0-201-75295-6 (англ.), 2012.
3. М.Б.Джордан. Справочник программиста. издательство Альянс-Пресс - ISBN - 588541096, 2010.
4. Bjarne Stroustrup's FAQs узел Бьерна Страуструпа [http://www.research.att.com/~bs/bs\\_faq.html](http://www.research.att.com/~bs/bs_faq.html)
5. Бекаревич Ю., Пушкина Н. Самоучитель Microsoft Access 2000 - СПб.:БХВ Петербург, 2011 – 480с.
6. Киммел, Пол Освой самостоятельно программирование для Microsoft Access 2000 за 24 часа. – М. Издательский дом «Вильямс», 2010 – 448с.

##### Интернет-ресурсы:

1. Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru>
2. Учебная мастерская: <http://www.edu.BPwin> - Мастерская Dr\_dimdim.ru
3. Образовательный портал: <http://www.edu.bd.ru>
4. <http://citforum.ru/database/> - статьи по базам данных, учебные пособия и обзоры
5. [http://www.codenet.ru/progr/vbasic/vb\\_db/](http://www.codenet.ru/progr/vbasic/vb_db/) - Разработка базы данных в среде Visual Basic
6. <http://www.site-do.ru/db/db.php> - Уроки SQL и баз данных
7. [http://www.youtube.com/watch?v=kaPcq\\_zIK6g](http://www.youtube.com/watch?v=kaPcq_zIK6g) - Видеоурок по созданию базы данных "Герои сказок" на MS Access
8. <http://www.youtube.com/watch?v=z0VWYiATEF8&feature=related> - Работа с конструктором запросов в MS Access
9. <http://teachpro.ru/> - Обучающие курсы Онлайн

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
проектировать реляционную базу данных;	Оценка выполненных практических заданий
- использовать язык запросов для программного извлечения	Защита презентаций, оценка творческой самостоятельной деятельности
сведений из баз данных;	Тестирование
основы теории баз данных;	Оценка творческой самостоятельной деятельности
- модели данных;	Тестирование
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных,	Оценка творческой самостоятельной деятельности
изобразительные средства, используемые в ER – моделировании;	Оценка практических заданий
- основы реляционной алгебры;	Тестирование
- принципы проектирования баз данных;	Оценка творческой самостоятельной деятельности
- обеспечение целостности и непротиворечивости данных;	Оценка практических заданий