

КОПИЯ

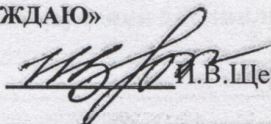
РУССКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ В.П.Чернова РИУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины
БАЗЫ ДАННЫХ
для специальности
«Юриспруденция»
(наименование специальности)

квалификация – юрист

«УТВЕРЖДАЮ»

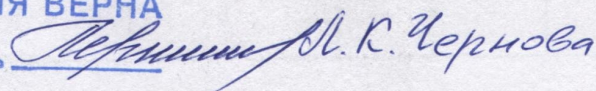
Проректор по учебной работе  И.В.Щербакова

Программа рассмотрена на заседании Ученого Совета юридического факультета
от 14. 01. 2011 г., протокол № 1.



Москва, 2011
КОПИЯ ВЕРНА

ПОДПИСЬ

 Н.К.Чернова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины «Базы данных» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности «Юриспруденция» высшего профессионального образования.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов представления о роли и месте знаний по дисциплине «Базы данных» при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности; знать определения и назначение базы данных;

Студент должен уметь описывать объекты логической структуры базы данных; определять связи между объектами; приводить таблицы к нормальному виду; создавать и удалять файл базы данных; создавать таблицы, редактировать и модифицировать таблицы; описывать предметную область с использованием элементов реляционной модели; осуществлять выбор СУБД для реализации прикладной системы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Данная учебная дисциплина относится к блоку естественнонаучных и математических дисциплин по выбору студентов и предназначена для формирования в процессе обучения у студента базовых знаний для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин. Для успешного освоения курса студенты должны быть знакомы с основами теории множеств, дискретным анализом, алгеброй, математическим анализом, основами теории вероятностей, Структура и содержание дисциплины построено в соответствии с требованиями к минимуму содержания, изложенными в государственном стандарте по специальности.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент должен:

иметь представление:

- о роли и месте знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности;

знать:

- состав информационной модели данных;
- типы логических моделей;
- этапы проектирования базы данных;
- общую теорию проектирования прикладной программы;

уметь:

- строить информационную модель данных для конкретной задачи;
- выполнять нормализацию базы данных;
- подбирать наилучшую систему управления базами данных (СУБД);

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Рабочая программа рассчитана на 40 часов. Из них 36 часов отводится на самостоятельную работу студента и 4 часа на практические и лекционные занятия.

Тематический план изучения дисциплины (курс 3)

| Наименование разделов и тем | Учебн. нагрузка студента, час. | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------|------------------------------------|--------------|------------------------|
| | Максимальная | Самостоятельная | Обязат. при заочной форме обучения | В том числе: | |
| | | | | Всего | Обзорно-устан. занятия |
| Раздел 1 Теория проектирования баз данных | 8 | 7,5 | 0,5 | 0,5 | - |

| | | | | | |
|---|-----------|-------------|------------|------------|----------|
| 1.1 Основные понятия и типы моделей данных | 1 | 1 | - | - | - |
| 1.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению модели | 3 | 3 | - | - | - |
| 1.3 Этапы проектирования баз данных. Системы управления базами данных | 4 | 3,5 | 0,5 | 0,5 | - |
| Раздел 2 Организация баз данных | 32 | 28,5 | 3,5 | 2,5 | 1 |
| 2.1 Проектирование базы данных и создание таблиц | 6 | 5,5 | 0,5 | 0,5 | - |
| 2.2 Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация | 6 | 5,5 | 0,5 | 0,5 | - |
| 2.3 Индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов. Создание, активация и удаление индекса. Переиндексирование | 5 | 4,5 | 0,5 | 0,5 | - |
| 2.4 Сортировка, поиск и фильтрация данных | 5 | 4,5 | 0,5 | 0,5 | - |
| 2.5 Взаимосвязи между таблицами: установление и удаление. Типы ключей. Способы объединения таблиц | 5 | 4,5 | 0,5 | - | 0,5 |
| 2.6 Создание программных файлов: операторы цикла и ветвления. Модульность программ. Область действия переменных. Функции СУБД | 5 | 4 | 1 | 0,5 | 0,5 |
| ИТОГО: | 40 | 36 | 4 | 3 | 1 |

4.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ

Раздел 1. ТЕОРИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Тема 1.1. Основные понятия и типы моделей данных

Студент должен:

знать:

- основные понятия и определения;
- отличия концептуальной, логической и физической моделей данных;
- назначение СУБД;
- определение уровней независимости данных.

Понятия: объект, сущность, параметр, атрибут, триггер, правило, ограничение, хранимая процедура, ссылочная целостность, нормализация, первичный, альтернативный и внешний ключи. СУБД и её место в системе программного обеспечения ЭВМ. Информационная модель предприятия. Информационная модель данных, её состав. Диалектический переход от одной модели данных к другой. Три типа логических моделей: иерархическая, сетевая и реляционная. Понятие логической и физической независимости данных.

Тема 1.2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению модели

Студент должен:

знать:

- назначение взаимосвязей;
- преимущества реляционной модели данных при построении баз данных;
- основные операции реляционной алгебры.

Типы взаимосвязей в модели: «один-к-одному», «один-ко-многим» и «многие-ко-многим». Реляционный подход к построению модели данных. Преобразование взаимосвязи «многие-ко-многим» в таблицу перекрестных связей. Основные операции реляционной алгебры.

Тема 1.3. Этапы проектирования баз данных. Системы управления базами данных

Студент должен:

знать:

- требования, предъявляемые к СУБД;
- этапы проектирования базы данных;
- как выбрать СУБД для решения конкретной задачи;
- способы обеспечения требуемого уровня нормальности таблицы;
- способы обеспечения непротиворечивости и целостности данных;

уметь:

- приводить таблицы к нормальному уровню (первому, второму и третьему);
- обосновывать выбор СУБД для решения поставленной задачи.

Требования, предъявляемые к базе данных. Определение сущностей и взаимосвязей. Задание первичного, альтернативного и внешнего ключей. Приведение таблицы к требуемому уровню нормальности: первый, второй и третий уровни. Сравнительная характеристика различных СУБД.

Практическое занятие. Проектирование структуры базы данных. Нормализация таблиц.

Раздел 2. ОРГАНИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ

Тема 2.1. Проектирование базы данных и создание таблиц

Студент должен:

знать:

- команды по созданию, перемещению и удалению файла базы данных;
- команды по созданию, открытию, редактированию и модификации таблицы;

уметь:

- создавать и удалять файл базы данных;
- создавать таблицы;
- редактировать и модифицировать таблицы.

Назначение и структура файлов базы данных. Создание и перемещение файла базы данных. Создание новой таблицы. Открытие, редактирование и модификация таблицы. Предъявление таблицы на экран.

Тема 2.2. Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация

Студент должен:

знать:

- способы и приемы перемещения по таблице;
- методы добавления, редактирования и удаления записей;

уметь:

- программно перемещать курсор в любое место таблицы;
- программно добавлять, редактировать и удалять записи.

Команды по перемещению курсора на первую, следующую, предыдущую, последнюю и заданную номером записи. Команды добавления, редактирования и удаления записи. Наложение ограничений на значения полей при добавлении и редактировании записей. Наложение логических условий на записи в режимах добавления и редактирования.

Практическое занятие. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. Модификация структуры табличного файла.

Тема 2.3. Индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов. Создание, активация и удаление индекса. Переиндексирование

Студент должен:

знать:

- типы и характеристики индексов;
- типы, назначение и особенности индексных файлов;
- команды управления индексом;
- команды перестройки индекса;

уметь:

- создавать простые и сложные индексы, в том числе и по полям разных типов;
- активизировать индекс;
- перестраивать индексы;
- добавлять и удалять индексы;
- изменять направление действия индекса (по возрастанию или убыванию).

Понятие и виды индексных файлов. Понятие тега и индекса. Индексы: простые и сложные, уникальные и регулярные, по возрастанию и убыванию. Особенности построения сложных индексов. Открытие и закрытие индексного файла. Активация индекса. Удаление индекса и индексного файла. Переиндексирование: назначение и команда.

Тема 2.4. Сортировка, поиск и фильтрация данных

Студент должен:

знать:

- назначение сортировки, поиска и фильтрации данных;
- отличие поиска от фильтрации;
- методы и команды сортировки, поиска и фильтрации;

уметь:

- выполнять сортировку данных с использованием индексов команд;
- выполнять поиск данных по произвольному полю и по полю индекса;
- выполнять фильтрацию данных.

Понятие сортировки. Сортировка текущей таблицы и построение отсортированной таблицы. Методы поиска по любому полю и по полю индекса. Поиск на полное и частичное совпадение. Поиск по одному полю и по нескольким полям. Установка фильтра и отмена фильтра.

Практическое занятие. Поиск данных в таблице. Установка даты и вывод записей на экран.

Тема 2.5. Взаимосвязи между таблицами: установление и удаление. Типы ключей. Способы объединения таблиц

Студент должен:

знать:

- типы ключей и типы взаимосвязей;
- направление установления взаимосвязи;
- команды по установлению и отмене взаимосвязи;
- команды по объединению таблиц;

уметь:

- задавать первичные, альтернативные и внешние ключи;
- устанавливать взаимосвязи «один-к-одному» и «один-ко-многим»;
- преобразовывать взаимосвязь «многие-ко-многим» во взаимосвязь «один-ко-многим» путем введения в таблицы перекрестных связей;
- объединять таблицы.

Понятие общего поля и его характеристики. Предварительные условия для установления взаимосвязи. Команды для установления и разрыва взаимосвязи. Объединение таблиц: получение таблицы по данным из нескольких таблиц, групповые изменения в таблицах, итоговые значения в таблицах.

Тема 2.6. Создание программных файлов: операторы цикла и ветвления. Модульность программ. Область действия переменных. Функции СУБД

Студент должен:

знать:

- методы создания и составные части программного файла;

- назначение, создание, способ хранения и вызов внешних подпрограмм, внутренних подпрограмм и подпрограмм-функций;
- назначение операторов и команд для написания программ;
- назначение и использование функций СУБД;

уметь:

- создавать программные файлы;
- создавать внешние подпрограммы, внутренние подпрограммы и подпрограммы-функции;
- грамотно использовать команды, операторы и функции СУБД.

Редакторы для написания программных файлов. Назначение, характеристики и особенности внешних подпрограмм, внутренних подпрограмм и подпрограмм функций. Команды и операторы языка программирования. Назначение и порядок использования функций СУБД.

Практическое занятие. Написание программного файла и работа с несколькими табличными файлами.

4.2. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Голицына О.Л., Попов И.И., Максимов Н.В. Базы данных: Учебное пособие. – М. ИНФРА-М, 2007
2. Голицына О.Л., Попов И.И., Максимов Н.В. Системы управления базами данных: Учебное пособие. М. ИНФРА-М, 2006
3. Кузин А.В., Левонисова С.В. Базы данных: Учебное пособие. – М. Академпресс, 2010
4. Осипов Д.Л. Базы данных и Delphi. Теория и практика: Учебное пособие. – БХВ-Петербург, 2011

4.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Агальцов В.П. Базы данных: Учебное пособие. – М.: Мир, 2002.
2. Шумаков, Фаронов. Delphi 5. Руководство разработчика баз данных. – М.: Нолидж, 2000.
3. Каратыгин С., Тихонов А., Тихонова Л. Visual FoxPro 6.0. Полное руководство пользователя с примерами. – М.: Бином, 2000.
4. Базиян М. Использование Visual FoxPro 6. – СПб: БХВ – Петербург, 2000.
5. Горев А., Ахаян Р., Макашарипов С. Эффективная работа с СУБД. – СПб.: Питер, 1997
6. Омельченко Л. Самоучитель Visual FoxPro 6.0. – СПб: БХВ – Петербург, 2000.
7. Глушаков С.В., Ломотько С.В. Базы данных. Учебный курс.- АСТ, Фолио, 2002

1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК, принтер, пакеты прикладных программ.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИН

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Базы данных», составленный в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта по специальности «Юриспруденция», включает в себя пособие (в объеме 40 часов), два вида тестовых заданий (семинары и сборник вопросов), которые дают целостную систему знаний, обеспечивая их глубину и прочность. Также студенты выполняют письменную контрольную работу и письменную экзаменационную работы, дающие возможность выявить общекультурные и профессиональные компетенции студента, определяемые содержанием дисциплины «Базы данных». В результате изучения дисциплины студенты получают знания о теоретических основах моделирования данных, принципах проектирования и ведения систем баз данных (СБД), управления доступом к данным и защиты данных от разрушения. Студенты приобретают практические навыки проектирования концептуальных моделей и реализации баз данных (БД), а также вырабатывают практические навыки применения этих знаний.

Разработчик: к.ф-м.н., Веселов Н.А., доцент РИУ

Рецензент: д.т.н., профессор Корнюшко В.Ф., профессор МГАТХТ

Утверждение рабочей программы учебной дисциплины

| Уполномоченный орган (должностное лицо) | Дата принятия решения | № документа |
|---|-----------------------|--------------|
| Ученый совет юридического факультета | 14.01.2011 | Протокол № 1 |

Внесение изменений в рабочую программу учебной дисциплины

| Уполномоченный орган (должностное лицо) | Дата принятия решения | № документа |
|---|-----------------------|--------------|
| Ученый совет юридического факультета | 26.01.2012 | Протокол № 1 |
| Ученый совет юридического факультета | 17.01.2013 | Протокол № 1 |
| Ученый совет юридического факультета | 14.01.2014 | Протокол № 1 |
| | | |