

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 17 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«БАЗЫ ДАННЫХ»

Направление подготовки 02.03 02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, ускоренная

| Семестр | Трудоемкость зач. ед./ час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | СРС, час. | Форма промежуточного контроля (экз./зачет) |
|---------|-----------------------------|--------------|------------------------|-----------------------|-----------|--|
| 1 | 3/108 | - | - | - | 108 | переаттестация (зачет) |
| 3 | 3/108 | 36 | - | 18 | 54 | зачет, КР |
| Итого | 6/216 | 36 | - | 18 | 162 | переаттестация (зачет), зачет, КР |

Владимир 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является изучение теоретических основ проектирования баз данных, характеристик современных СУБД, языковых средств, средств автоматизации проектирования БД, современных технологий организации БД, приобретение навыков работы в среде конкретных СУБД.

Поставленные цели достигаются в результате решения следующих задач:

- изучение методов проектирования, внедрения и организации информационных систем;
- изучение основных понятий и подходов к построению баз данных;
- разработка модели предметной области и создание соответствующей базы данных;
- организация ввода информации в базу данных и создание запросов к БД;
- освоение навыков работы в конкретной СУБД;
- освоение навыков самостоятельной ориентации в многообразном рынке СУБД.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Базы данных» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии». Изучение основного материала проходит в третьем семестре. В первом семестре некоторая часть материала (изученная при получении среднего специального образования) переаттестовывается в виде зачета.

Для успешного изучения данной дисциплины студент должен владеть обязательным минимумом содержания основной образовательной программы по информатике и вычислительной технике для данного направления (алгоритмы и алгоритмические языки, архитектура компьютеров, языки и методы программирования, теория вычислительных процессов и структур, объектно-ориентированное программирование).

Дисциплина формирует знания и навыки, необходимые в практической деятельности квалифицированного специалиста. В рамках учебного процесса может быть использована при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины «Базы данных» направлен на формирование следующих компетенций:

| № п/п | Название компетенции | Индекс |
|--|--|--------|
| Общекультурные компетенции (ОК) | | |
| 1. | способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий | ОПК-2 |
| 2. | способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям | ОПК-3 |
| Профессиональные компетенции (ПК) | | |

| | | |
|----|--|------|
| 1. | способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства | ПК-3 |
| 2. | способность разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий | ПК-7 |
| 3. | способностью разрабатывать, оценивать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов информационных технологий, а также реализовывать методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и информационных технологий; разрабатывать проектную и программную документацию, удовлетворяющую нормативным требованиям | ПК-9 |

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы баз данных;
- иерархическую, сетевую, реляционную и объектную модель баз данных;
- методы проектирования инфологической модели базы данных и структур реляционных баз данных;
- архитектуру СУБД;
- средства обеспечения целостности и безопасности баз данных;
- язык SQL;
- методы организации данных на физическом уровне;
- методы проектирования и разработки приложений с базами данных;

Уметь:

- проектировать инфологическую модель базы данных;
- проектировать структуру базы данных в среде реляционной СУБД, осуществлять программную реализацию и отладку приложения на языке высокого уровня, использующее для хранения информации базу данных;
- формулировать запросы к БД;
- работать в конкретной СУБД .

Владеть:

- методами проектирования предметной области в модели «сущность-связь» и структуры базы данных в реляционной СУБД;
- технологией разработки приложений на языке высокого уровня, использующих для хранения информации базу данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %) | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам) | |
|-------|--------------------------|----------|-----------------|--|----------------------|---------------------|--------------------|-----|---|---|-------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | СРС | | | КП / КР |
| 1 | Системы управления БД | 1 | 1-18 | | | | | 108 | + | - | перееаттестация (зачет) |
| | Итого | 1 | 18 | | | | | - | + | | перееаттестаци |

| | | | | | | | | | | я (зачет) | |
|-------|---------------------------------------|---|-------|----|--|----|--|-----|--------|-----------|------------------------------------|
| 1. | Организация хранения данных | 3 | 1 | 2 | | | | 6 | + | 0/0% | |
| 2. | Инфологическое моделирование | 3 | 2 | 2 | | | | 6 | + | 0/0 % | |
| 3. | Основы теории реляционных баз данных | 3 | 3-5 | 6 | | 2 | | 12 | + | 4/50 % | |
| 4. | Проектирование реляционных баз данных | 3 | 6-7 | 4 | | 4 | | 8 | + | 4/50 % | рейтинг-контроль № 1 |
| 5. | Языки запросов | 3 | 8-11 | 8 | | 6 | | 8 | + | 8/57% | |
| 6. | Разработка приложений | 3 | 12-14 | 6 | | 6 | | 6 | + | 6/50% | рейтинг-контроль № 2 |
| 7. | Распределенные БД | 3 | 15-16 | 4 | | | | 4 | + | 2/50% | |
| 8. | Объектно-ориентированные БД | 3 | 17-18 | 4 | | | | 4 | + | 2/50% | рейтинг-контроль № 3 |
| Итого | | 3 | 18 | 36 | | 18 | | 54 | К Р | 26/52% | зачет (КР) |
| Всего | | | | 36 | | 18 | | 162 | К Р | 26/52% | переаттестация (зачет), зачет (КР) |

Содержание разделов учебной дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---------------------------------------|---|
| 1 | Организация хранения данных | 1.1. Логическая организация данных. 1.2. Физическая организация данных. |
| 2 | Инфологическое моделирование | 2.1. Понятие предметной области. Состав инфологической модели. 1.2. ER-модели. Объекты и классы. Типы объектов. Виды связей. |
| 3 | Основы теории реляционных баз данных | 3.1. Основные понятия: отношение, кортеж, ключ, домен. Теория нормализации. |
| 4 | Проектирование реляционных баз данных | 4.1. Проектирование БД на основе алгоритмов нормализации и ER-моделей. 4.2. Проектирование БД с использованием CASE-систем. 4.3. Целостность баз данных. Ограничения целостности. Процедурный и декларативный способы задания целостности. 4.4. Безопасность данных. Способы обеспечения безопасности данных в современных СУБД. |
| 5 | Языки запросов | 5.1. Язык запросов QBE. Реализация QBE в СУБД. Классификация запросов. Простые и сложные запросы. 5.2. Возможности совместной обработки нескольких таблиц. Группировка данных. Сохранение результатов выполнения запросов. 5.3. Язык SQL. Реализация SQL в современных СУБД. Создание базы данных, таблиц, индексов. Задание |

| | | |
|---|-----------------------------|---|
| | | ограничений целостности и безопасности при работе с БД. 5.4. Манипулирование данными. Ввод, корректировка и выборка данных средствами SQL. Вложенные запросы. Использование агрегатных функций. 5.5. Создание и использование представлений. Создание курсоров. Встроенный SQL. |
| 6 | Разработка приложений | 6.1. Генераторы приложений в современных СУБД. Визуальное программирование. Средства документирования проекта. Технология доступа к БД из языков высокого уровня. 6.2. Технология DAO. Технология ADO. Подключение библиотек объектов доступа к данным. |
| 7 | Распределенные БД | 7.1. Централизованные и распределенные базы данных. Работа с базами данных в режимах «файл-сервер» и «клиент-сервер». Двух- и трехуровневые системы клиент-сервер. Сетевые возможности современных СУБД. 7.2. Особенности программирования обработки баз данных при многопользовательском режиме доступа. Проектирование приложений типа «клиент-сервер». Клиентское и серверное ПО. |
| 8 | Объектно-ориентированные БД | 8.1. Понятие объектно-ориентированных баз данных (ООБД). Особенности проектирование ООБД. Основные характеристики и преимущества и недостатки ООСУБД. |

Лабораторные работы

1. Создание баз данных в MS SQL SERVER.
2. Использование операторов манипулирования данными в MS SQL SERVER.
3. Освоение программирования с помощью встроенного языка TRANSACT SQL в MS SQL SERVER.
4. Создание хранимых процедур в MS SQL SERVER.
5. Создание клиентского приложения для просмотра и редактирования данных БД. Вызов хранимых процедур из клиентской части.
6. Создание отчетных форм в клиентском приложении.

Темы курсовых работ.

1. Проектирование БД для контроля расчета нагрузки преподавателей вуза.
2. Проектирование БД для контроля успеваемости студентов вуза.
3. Проектирование БД для учета контингента студентов вуза (очников, заочников, экстернов).
4. Проектирование БД для учета контингента преподавателей вуза (штатных, почасовиков, аспирантов).
5. Проектирование БД для библиотеки вуза.
6. Проектирование БД для управления работой компьютерных аудиторий учебного заведения.
7. Проектирование БД спортивной школы.
8. Проектирование БД пункта проката видеофильмов.
9. Проектирование БД агентства недвижимости.
10. Проектирование БД автосервисной фирмы.
11. Проектирование БД центра продажи автомобилей.
12. Проектирование БД автошколы.
13. Проектирование БД учета компьютерной техники и программного обеспечения торговой фирмы.
14. Проектирование БД туристического агентства.
15. Проектирование БД районной поликлиники. Подсистема «Работа с пациентами (прием, больничные листы, назначенное лечение)».
16. Проектирование БД районной поликлиники. Подсистема «Учет пациентов».

17. Проектирование БД аптеки.
18. Проектирование БД больницы.
19. Проектирование БД гостиницы.
20. Проектирование БД издательства. Подсистема «Работа с авторами».
21. Проектирование БД аэропорта.
22. Проектирование БД автовокзала.
23. Проектирование БД железнодорожного вокзала.
24. Проектирование БД фотоателье.
25. Проектирование БД телефонного справочника.
26. Проектирование БД ателье мод.
27. Проектирование БД отдела кадров предприятия.
28. Проектирование БД издательства компьютерной литературы.
29. Проектирование БД магазина.
30. Проектирование БД оптового склада.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении лекционных занятий применяется классический подход преподнесения учебного материала, предполагающий проблемную постановку задач и переход к рассмотрению методов их решения.

Рекомендуется: Использование мультимедийных презентаций по ряду тем во время лекций. Презентация позволяет хорошо иллюстрировать лекцию, демонстрировать поведение функций, визуализировать метод построения поверхностей и т.д. В течение лекции преподаватель постоянно ведет диалог со студентами, задавая и отвечая на вопросы.

При проведении лабораторного практикума необходимо создать условия для максимально самостоятельного выполнения лабораторных работ. Поэтому при проведении лабораторного занятия преподавателю рекомендуется:

1. Провести экспресс-опрос (устно или в тестовой форме) по теоретическому материалу, необходимому для выполнения работы (с оценкой).
2. Проверить планы выполнения лабораторных работ, подготовленный студентом дома (с оценкой).
3. Оценить работу студента в лаборатории и полученные им данные (оценка).
4. Проверить и выставить оценку за отчет.

Любая лабораторная работа должна включать глубокую самостоятельную проработку теоретического материала, изучение методик проведения и планирование эксперимента, освоение измерительных средств, обработку и интерпретацию экспериментальных данных. При этом часть работ может не носить обязательный характер, а выполняться в рамках самостоятельной работы по курсу. В ряд работ целесообразно включить разделы с дополнительными элементами научных исследований, которые потребуют углубленной самостоятельной проработки теоретического материала.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

семестр 1:

а) Вопросы по перееаттестации (зачету):

1. Определение СУБД и ее основные компоненты.
2. Типы моделей данных баз данных.
3. Последовательность создания информационной модели.
4. Этапы проектирования базы данных.
5. Реализация систем управления базами данных в практической деятельности ОВД.

6. Проблемы использования СУБД в практической деятельности ОВД.
7. Эволюция и обзор существующих систем управления базами данных.
8. Типы данных, функциональный состав СУБД. Возможности СУБД FoxPro (функциональные возможности элементов интерфейса, организация работы СУБД).
9. Возможности СУБД Access (элементов интерфейса, организация работы СУБД).
10. Возможности СУБД MS SQL Server (функциональные возможности, организация работы СУБД).
11. Возможности СУБД Oracle (функциональные возможности, организация работы СУБД).
12. Возможности СУБД FireBird (функциональные возможности, организация работы СУБД).
13. Основы языка запросов SQL.

б) Вопросы для самостоятельной работы студента:

1. Определение СУБД и ее основные компоненты.
2. Типы моделей данных баз данных.
3. Последовательность создания информационной модели.
4. Этапы проектирования базы данных.
5. Реализация систем управления базами данных в практической деятельности ОВД.
6. Проблемы использования СУБД в практической деятельности ОВД.
7. Эволюция и обзор существующих систем управления базами данных.
8. Типы данных, функциональный состав СУБД. Возможности СУБД FoxPro (функциональные возможности элементов интерфейса, организация работы СУБД).
9. Возможности СУБД Access (элементов интерфейса, организация работы СУБД).
10. Возможности СУБД MS SQL Server (функциональные возможности, организация работы СУБД).
11. Возможности СУБД Oracle (функциональные возможности, организация работы СУБД).
12. Возможности СУБД FireBird (функциональные возможности, организация работы СУБД).
13. Основы языка запросов SQL.

семестр 3:

а) вопросы рейтинг

На рейтинг-контроль студентам предлагаются задачи по пройденным темам.
Варианты заданий:

рейтинг-контроль № 1

В утилите SQL Server Management Studio создать базу данных:

1. Учет выполненных ремонтных работ.
2. Продажа цветов.
3. Поступление лекарственных трав.
4. Списание оборудования.
5. Поваренная книга.
6. Регистрация входящей документации.
7. Приказ на отпуск.
8. Регистрация выходящей документации.
9. Назначение на должность.
10. Выдача оборудования в прокат.
11. Списание оборудования из проката.
12. Прием цветов в магазин.
13. Регистрация клиентов гостиницы.

14. Учет материальных ценностей на предприятии.
15. Состав ремонтных работ.
16. Продажа лекарственных средств.

рейтинг-контроль № 2

В утилите SQL Server Management Studio создайте отдельные программы для выполнения запросов. Для проверки работы операторов SELECT предварительно создайте программу, которая с помощью операторов INSERT заполнит все таблицы БД DB_Books записями.

1 Выбрать из таблицы Books коды книг, названия и количество страниц (поля Code_book, Title_book и Pages), отсортировать результат по названиям книг (поле Title_book по возрастанию) и по полю Pages (по убыванию).

2 Выбрать из таблицы Deliveries список поставщиков (поля Name_delivery, Phone и INN), отсортировать результат по полю INN (по убыванию).

3 Выбрать все поля из таблицы Deliveries таким образом, чтобы в результате порядок столбцов был следующим: Name_delivery, INN, Phone, Address, Code_delivery.

4 Выбрать из таблицы Books названия книг и количество страниц (поля Title_book и Pages), а из таблицы Authors выбрать имя соответствующего автора книги (поле Name_author).

5 Выбрать из таблицы Books названия книг и количество страниц (поля Title_book и Pages), а из таблицы Publishing_house выбрать название соответствующего издательства и места издания (поля Publish и City).

6 Выбрать из справочника поставщиков (таблица Deliveries) названия компаний, телефоны и ИНН (поля Name_company, Phone и INN), у которых название компании (поле Name_company) начинается с 'ОАО'.

7 Выбрать из таблицы Books названия книг и количество страниц (поля Title_book и Pages), а из таблицы Authors выбрать имя соответствующего автора книг (поле Name_author), у которых название книги начинается со слова 'Мемуары'.

8 Выбрать из таблицы Authors фамилии, имена, отчества авторов (поле Name_author), значения которых начинаются с 'Иванов'.

9 Вывести список названий издательств (поле Publish) из таблицы Publishing_house, которые не находятся в городе 'Москва' (условие по полю City).

10 Вывести список названий книг (поле Title_book) из таблицы Books, которые выпущены любыми издательствами, кроме издательства 'Питер-Софт' (поле Publish из таблицы Publishing_house).

11 Вывести фамилии, имена, отчества авторов (поле Name_author) из таблицы Authors, у которых дата рождения (поле Birthday) находится в диапазоне 01.01.1840-01.06.1860.

12 Вывести список названий книг (поле Title_book из таблицы Books) и количество экземпляров (поле Amount из таблицы Purchases), которые были закуплены в период с 12.03.2003 по 15.06.2003 (условие по полю Date_order из таблицы Purchases).

13 Вывести список названий книг (поле Title_book) и количество страниц (поле Pages) из таблицы Books, у которых объем в страницах укладывается в диапазон 200 - 300 (условие по полю Pages).

14 Вывести список фамилий, имен, отчеств авторов (поле Name_author) из таблицы Authors, у которых фамилия начинается на одну из букв диапазона 'В' - 'Т' (условие по полю Name_author).

15 Вывести список названий книг (поле Title_book из таблицы Books) и количество (поле Amount из таблицы Purchases), которые были поставлены поставщиками с кодами 3, 7, 9, 11 (условие по полю Code_delivery из таблицы Purchases).

16 Вывести список названий книг (поле Title_book) из таблицы Books, которые выпущены следующими издательствами: 'Питер-Софт', 'Альфа', 'Наука' (условие по полю Publish из таблицы Publishing_house).

17 Вывести список названий книг (поле Title_book) из таблицы Books, которые написаны следующими авторами: 'Толстой Л.Н.', 'Достоевский Ф.М.', 'Пушкин А.С' (условие по полю Name_author из таблицы Authors).

рейтинг-контроль № 3

Написать программу на языке Transact SQL решения следующих задач:

1. Подсчитать среднюю цену закупленных книг (с помощью запроса SELECT) и умножить ее на значение 123,34, которое необходимо сохранить в отдельной переменной, вывести значение переменной на экран.

2. Подсчитать суммарную цену всех закупок книг, результат поместить в переменную, вывести значение переменной на экран.

3. Подсчитать количество книг в справочнике книг, результат поместить в переменную, вывести значение переменной на экран.

4. Определить минимальную дату рождения автора в справочнике авторов, результат поместить в переменную, вывести значение переменной на экран.

5. Подсчитать количество поставщиков книг, результат поместить в переменную.

6. Подсчитать сумму закупок книг, результат поместить в переменную.

7. Подсчитать среднюю цену в таблице покупок книг, результат поместить в переменную.

8. Подсчитать максимальную стоимость книг в закупке, результат поместить в переменную.

9. Определить переменную Datel типа дата/время. Присвоить ей значение даты 31.12.2006 в формате dd.mm.yyyy.

10. Определить переменную Datel типа дата/время. Присвоить ей значение даты 31.12.2006 в формате mm.dd.yyyy.

11. Определить переменную Datel типа дата/время. Присвоить ей значение даты 31.12.2006 в формате yyyy.mm.dd.

12. Создать локальную таблицу с названием TEMP и полями типа дата/время, длинное целое, строка. Добавить в нее две записи с данными и вывести результат на экран.

13. Создать локальную таблицу с названием TEMP и полями типа длинное целое, строка и значением по умолчанию «введите что-нибудь», денежный. Добавить в нее две записи с данными и вывести результат на экран.

14. Создать локальную таблицу с названием TEMP и полями типа целое, динамическая строка, бит со значением по умолчанию «1». Добавить в нее две записи с данными и вывести результат на экран.

15. Создать локальную таблицу с названием TEMP и полями типа дата/время, длинное целое, строка. Добавить в нее две записи с данными и вывести результат на экран.

16. Создать локальную таблицу с названием TEMP и полями типа дата/время, длинное целое с автонаращиванием, динамическая строка. Добавить в нее две записи с данными и вывести результат на экран.

б) вопросы для зачета:

1. Этапы проектирования баз данных.
2. Инфологическое моделирование.
3. Сравнение методик ER-моделирования.
4. Виды сущностей и их создание.
5. Виды связей.
6. Особенности построения ER-модели.
7. Особенности проектирования баз данных в современных реляционных СУБД.

8. Даталогическое моделирование.
9. Факторы, влияющие на проектирование баз данных.
10. Виды связей между объектами и их отражение в даталогической модели.
11. Организация баз данных в реляционных СУБД.
12. Критерии оценки БД.
13. Создание файлов баз данных/таблиц в реляционных системах.
14. Возможности совместной обработки файлов в реляционных СУБД.
15. Возможности задания ограничений целостности в современных СУБД.
16. Ограничения целостности. Понятие и классификация.
17. Ограничения целостности связи. Понятие. Возможности реализации в современных СУБД.
18. Языки запросов. Общая характеристика.
19. Язык QBE. Общая характеристика.
20. QBE. Особенности обработки полей разных типов. Работа с вычисляемыми полями. Использование агрегирующих функций.
21. Совместная обработка файлов в QBE.
22. Реализация запросов со сложными условиями в QBE.
23. QBE. Корректировка данных.
24. Язык SQL. Общая характеристика.
25. Стандарты SQL.
26. Общая структура команды Select языка SQL.
27. Вложенные запросы в SQL.
28. Корректировка данных в SQL.
29. SQL. Создание объектов.
30. SQL. Встроенный JOIN.
31. SQL. Понятие курсора.
32. SQL. Группировка данных. Использование обобщающих функций.
33. SQL. Возможности совместной обработки таблиц.
34. SQL. Упорядочение данных. Операция объединения.
35. SQL. Возможности задания состава колонок, выводимых в ответ.
36. SQL. Возможности задания условий отбора.
37. SQL. Создание и использование представлений.
38. Возможности организации ввода информации в реляционных СУБД.
39. Генераторы экранных форм. Назначение экранных форм. Классификация.
40. Характеристика генератора экранных форм конкретной СУБД.
41. Генераторы отчетов. Классификация отчетов.
42. Характеристика генератора отчетов конкретной СУБД.
43. Классификация распределенных баз данных.
44. Особенности проектирования распределенных БД.
45. Проблемы обеспечения целостности в распределенных БД.
46. Сравнение централизованных и распределенных систем.
47. Распределенные БД. Технология клиент - сервер.
48. Распределенные базы данных. Технология тиражирования.
49. Сетевые возможности современных СУБД.
50. Распределенные гетерогенные банки данных.
51. Проблемы, возникающие при параллельном доступе, и пути их решения.

в) вопросы для самостоятельной работы:

1. Особенности создания БД, функционирующих в локальных сетях.
2. Архитектура клиент-сервер.
3. Двухзвенные модели распределения функций.
4. Трехзвенная модель распределения функций.
5. Особенности серверов БД.

6. Основные принципы и критерии оценки систем клиент-сервер.
7. Системы стандартов в архитектуре клиент-сервер.
8. Распределенные БД и основные принципы их создания.
9. Модели распределенных БД. Однородные и неоднородные системы.
10. Методы построения распределенных БД.
11. Различные типы распределенных БД.
12. Характеристика ООБД.
13. Методология разработки ООБД.
14. Параллельные системы БД.
15. БД в Internet
16. Транзакции. Восстановление транзакций.
17. Восстановление системы..
18. Проблемы параллелизма.
19. Блокирование ресурсов.
20. Целостность данных.
21. Безопасность. Защита данных.

г) темы курсовых работ.

31. Проектирование БД для контроля расчета нагрузки преподавателей вуза.
32. Проектирование БД для контроля успеваемости студентов вуза.
33. Проектирование БД для учета контингента студентов вуза (очников, заочников, экстернов).
34. Проектирование БД для учета контингента преподавателей вуза (штатных, почасовиков, аспирантов).
35. Проектирование БД для библиотеки вуза.
36. Проектирование БД для управления работой компьютерных аудиторий учебного заведения.
37. Проектирование БД спортивной школы.
38. Проектирование БД пункта проката видеофильмов.
39. Проектирование БД агентства недвижимости.
40. Проектирование БД автосервисной фирмы.
41. Проектирование БД центра продажи автомобилей.
42. Проектирование БД автошколы.
43. Проектирование БД учета компьютерной техники и программного обеспечения торговой фирмы.
44. Проектирование БД туристического агентства.
45. Проектирование БД районной поликлиники. Подсистема «Работа с пациентами (прием, больничные листы, назначенное лечение)».
46. Проектирование БД районной поликлиники. Подсистема «Учет пациентов».
47. Проектирование БД аптеки.
48. Проектирование БД больницы.
49. Проектирование БД гостиницы.
50. Проектирование БД издательства. Подсистема «Работа с авторами».
51. Проектирование БД аэропорта.
52. Проектирование БД автовокзала.
53. Проектирование БД железнодорожного вокзала.
54. Проектирование БД фотоателье.
55. Проектирование БД телефонного справочника.
56. Проектирование БД ателье мод.
57. Проектирование БД отдела кадров предприятия.
58. Проектирование БД издательства компьютерной литературы.
59. Проектирование БД магазина.
60. Проектирование БД оптового склада.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине преподавателю рекомендуется использовать следующие ее формы:

- подготовка и написание рефератов, докладов, очерков и других письменных работ на заданные темы;
 - подготовка мультимедийных презентаций;
 - выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это - решение задач; подбор и изучение литературных источников; подбор иллюстративного и описательного материала по отдельным разделам курса в сети Интернет;
 - выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы. Индивидуальное задание может получать как каждый студент, так и часть студентов группы;
- подготовка докладов исследовательского характера для выступления на научной студенческой конференции.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) Основная литература.

Медведкова И.Е. Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Медведкова И.Е., Бугаев Ю.В., Чикунов С.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47418>.

Электронное издание на основе: СУБД для программиста. Базы данных изнутри. - М.: СОЛОН-Пресс, 2015. - 320 с.: ил. - ISBN 978-2-7466-7383-0. — Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9782746673830.html>

Кулыгин О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кулыгин О.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17009>.— ЭБС «IPRbooks»

б) Дополнительная литература.

Королева О.Н. Базы данных [Электронный ресурс]: курс лекций/ Королева О.Н., Мажукин А.В., Королева Т.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2012.— 66 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14515>.— ЭБС «IPRbooks»

Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Основы проектирования баз данных: учебное пособие.- М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М.- 416 с. .— Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=552969>

Проектирование информационных систем и баз данных/ Стасышин В.М. - Новосиб.: НГТУ, 2012. - 100 с.: ISBN 978-5-7782-2121-5 .— Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548234>

в) Интернет-ресурсы.

1. ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>
2. ЭБС «Znanium» - <http://znanium.com/>
3. Электронная библиотека ВлГУ - <http://library.vlsu.ru/>


8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции проводятся в аудиториях с мультимедиа проектором, доской (маркер или мел).

Для выполнения лабораторных работ используется класс компьютеров, с программным обеспечением: язык программирования C++; Microsoft Office Word для оформления отчетов.


Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Рабочую программу составил доцент каф. ФиПМ, к.т.н. Горлов В.Н. 
(ФИО, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя)  Квасов Д.С. генеральный директор ООО "М Сервис"
(место работы, должность, ФИО, подпись)

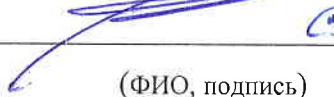
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ

Протокол № 11 от 07.04.2015 года

Заведующий кафедрой ФиПМ С.М. Аракелян 
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 02.03.02

Протокол № 11 от 07.04.15 года

Председатель комиссии  С.М. Аракелян
(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 2016-2017 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.16 года

Заведующий кафедрой  Аракелян С.М.

Рабочая программа одобрена на 2017-18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.17 года

Заведующий кафедрой  Аракелян С.М.

Рабочая программа одобрена на 2018-2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 03.09.18 года

Заведующий кафедрой  Аракелян С.М.