

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Н.В.Савина

«19»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
БАЗЫ ДАННЫХ

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) образовательной программы «Безопасность информационных систем»

Квалификация выпускника бакалавр

Программа подготовки академический бакалавр

Год набора 2018

Форма обучения очная

Курс 2 Семестр 3, 4

Экзамен 3,4 (72 акад. час.)
(семестр)

Лекции 72 (акад. час.)

Практические (семинарские) занятия 36 (акад. час.)

Лабораторные занятия 54 (акад. час.)

Курсовая работа (проект) 4 семестр

Самостоятельная работа 126 (акад. час.)

Общая трудоемкость дисциплины 360 (акад. час.), 10 (з.е.)

Составитель Соловцова Л.А., к.т.н., доцент

Факультет математики и информатики


Кафедра информационных и управляющих систем

2018 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем

«15» 05 2018 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой  А.В. Бушманов

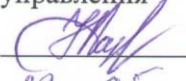
Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методического совета по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

«29» 05 2018 г., протокол № 9

Председатель  А.В. Бушманов

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

 Н.А. Чалкина
«29» 05 2018 г.


СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедры

 А.В. Бушманов
«29» 05 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

 Л.А. Проказина
«29» 05 2018 г.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины.

Изучение принципов проектирования и разработки баз данных и эффективного использования технологий и программных продуктов для проектирования и разработки баз данных.

Задачи дисциплины:

- изучить методы проектирования и разработки баз данных;
- сформировать устойчивые навыки практического использования баз данных.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина относится к федеральному компоненту вариативной части, учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Для успешного освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в результате освоения дисциплин учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»: Информатика, Программирование.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины обеспечивает овладение следующими компетенциями:

- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);
- способностью проводить моделирование процессов и систем (ПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- теоретические основы базы данных;
- основные этапы жизненного цикла баз данных;

уметь:

- разрабатывать инфологическую, логическую и физическую модели баз данных;
- проектировать структуру базы данных в среде реляционной СУБД;
- реализовывать на практике сложные структуры данных;
- осуществлять программную реализацию и отладку приложения на языке высокого уровня, использующее для хранения информации базу данных;

владеть:

- методами проектирования предметной области в модели «сущность-связь» и структуры базы данных в реляционной СУБД;
- методами проектирования реляционной базы данных;
- навыками формирования запросов на языке SQL;
- методами реализации прикладных систем на основе баз данных.

4 МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Разделы | Компетенции | |
|-----------------------------|-------------|-----|
| | ОПК-6 | ПК5 |
| Основные понятия баз данных | + | |
| Проектирование базы данных | + | |

| Разделы | Компетенции | |
|--|-------------|---|
| Реляционные базы данных | + | + |
| Структурированный язык запросов SQL | | + |
| Разработка баз данных с помощью технологии ADO.NET | | + |
| Распределенные базы данных | | + |

5 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 академических часов.

| № п/п | Раздел дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах) | | | | Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации |
|----------|--|----------|-----------------|---|----|-----------|-----------|--|
| | | | | Лек | Пр | Лаб | Сам | |
| 1 | Основные понятия баз данных | 3 | 1-2 | 4 | | 2 | 4 | |
| | Введение в базы данных. Основные понятия и определения | 3 | 1 | 2 | | | 1 | Входное тестирование. |
| | Модели данных | 3 | 2 | 2 | | | 1 | Блиц-опрос |
| | Основы работы в реляционной СУБД | 3 | 1-2 | | | 2 | 2 | Блиц-опрос, выполнение и защита лабораторной работы |
| 2 | Проектирование базы данных | 3 | 3-4 | 4 | | 4 | 4 | |
| | Этапы проектирования базы данных | 3 | 3 | 2 | | - | 2 | Блиц-опрос |
| | Семантический анализ предметной области | 3 | 4 | 2 | | 4 | 2 | Контрольная работа |
| 3 | Реляционные базы данных | 3 | 5-18 | 28 | | 12 | 28 | Защита лаб. работы |
| | Основные понятия | 3 | 5 | 2 | | - | 2 | Блиц-опрос |
| | Создание таблиц в реляционной СУБД | 3 | 6-8 | - | | 2 | 2 | Выполнение и защита лабораторной работы |
| | Нормальные формы. Нормализация таблиц | 3 | 6-8 | 6 | | - | 4 | Блиц-опрос |
| | Проектирование связей между таблицами. | 3 | 9 | 2 | | 2 | 2 | Выполнение и защита лабораторной работы |
| | Концептуальная модель | 3 | 10-11 | 2 | | | 4 | Блиц-опрос |

| № п/п | Раздел дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах) | | | | Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации |
|----------|--|----------|-----------------|---|-----------|-----------|-----------|--|
| | | | | Лек | Пр | Лаб | Сам | |
| | данных | | | | | | | |
| | Логическая модель данных | 3 | 12-14 | 6 | | 2 | 4 | Выполнение и защита лабораторной работы |
| | Физическая модель данных | 3 | 15 | 2 | | 2 | 4 | Выполнение и защита лабораторной работы |
| | Способы организации памяти для хранения данных | 3 | 16-18 | 6 | | - | 4 | Блиц-опрос |
| | Заполнение таблиц | 3 | 11-14 | - | | 4 | 2 | Выполнение и защита лабораторной работы |
| | Итого | | 36 | 36 | 0 | 18 | 36 | Экзамен |
| 4 | Структурированный язык запросов SQL | 4 | 1-11 | 22 | 28 | 18 | 42 | |
| | Язык DDL. Основные объекты базы данных | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | Выполнение и защита лабораторной работы |
| | Построение концептуально-инфологической модели | 4 | 1 | - | 2 | - | 4 | Контрольная работа |
| | Команды DDL для работы с таблицами. | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | Выполнение и защита лабораторной работы |
| | Построение логической модели | 4 | 2 | - | 2 | - | 4 | Контрольная работа |
| | Команды манипулирования данными | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | Выполнение и защита лабораторной работы |
| | Нормализация отношений | 4 | 3 | - | 2 | - | 4 | Контрольная работа |
| | Команды выборки данных (SELECT) | 4 | 4-6 | 6 | 6 | 6 | 6 | Контрольная работа Выполнение и защита лабораторной работы |
| | Представления (View) | 4 | 7 | 2 | 2 | 2 | 4 | Выполнение и защита лабораторной работы |
| | Процедуры. Курсоры. | 4 | 8-10 | 6 | 4 | 2 | 4 | Выполнение и защита лабораторной работы |
| | Хранимый код. Триггеры | 4 | 11 | 2 | 4 | 2 | 4 | Выполнение и защита лабораторной работы |

| № п/п | Раздел дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах) | | | | Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации |
|----------|---|----------|-----------------|---|-----------|-----------|------------|--|
| | | | | Лек | Пр | Лаб | Сам | |
| | | | | | | | | боты |
| 5 | Разработка баз данных с помощью технологии ADO.NET | 4 | 12-14 | 8 | 4 | 16 | 10 | |
| | Характеристика технологии ADO.NET | 4 | 12 | 2 | - | 2 | 2 | Блиц-опрос |
| | Объекты ADO.NET | 4 | 13 | 2 | 2 | 2 | 4 | Выполнение и защита лабораторной работы |
| | Разработка приложения в С# | 4 | 14-15 | 4 | - | 12 | 4 | Выполнение и защита лабораторной работы |
| 6 | Распределенные базы данных | 4 | 16-18 | 6 | 4 | 2 | 10 | |
| | Архитектура системы баз данных | 4 | 16 | 2 | - | | 4 | Блиц-опрос |
| | Распределенные системы управления базами данных | 4 | 17 | 1 | - | | 2 | Блиц-опрос |
| | Методы поддержки распределенных данных. | 4 | 17 | 1 | - | 2 | 2 | Выполнение и защита лабораторной работы |
| | Распределенные запросы | 4 | 18 | 2 | 4 | | 2 | Итоговый тест |
| 7 | Курсовая работа | 4 | 1-18 | | | | 28 | Выполнение и защита курсовой работы |
| | Итого: | | 1-18 | 36 | 36 | 36 | 90 | Экзамен |
| | Всего: | | | 72 | 36 | 54 | 126 | |

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Лекции

| № п/п | Раздел дисциплины | Содержание темы (раздела) |
|-------|-----------------------------|---|
| 1 | Основные понятия баз данных | Введение в базы данных. Основные понятия и определения. База данных и информационная система. Основные определения. Классификация баз данных. Модели данных Иерархическая модель. Сетевая модель. Реляционная модель. Постреляционная модель. Многомерная модель. Объектно-ориентированная модель. |
| 2 | Проектирование базы дан- | Этапы проектирования базы данных |

| № п/п | Раздел дисциплины | Содержание темы (раздела) |
|-------|--------------------------------------|---|
| | ных. | Характеристика этапов проектирования базы данных. Концептуальное моделирование. Логическое моделирование. Физическое моделирование Семантический анализ предметной области. Методологии анализа предметной области |
| 3 | Реляционные базы данных. | <p>Основные понятия. Термины и определения. Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Типы данных. Нормальные формы. Нормализация таблиц. Характеристика нормальных форм. 1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК, 4НФ, 5НФ. Денормализация баз данных. Метод нормальных форм. Правила Кодда. Проектирование связей между таблицами. Проектирование связей между таблицами. Связь один-ко-одному. Связь один-ко-многим. Связь многие-ко-многим. Целостность базы данных. Ограничения. Концептуальная модель данных. Характеристика концептуальной модели данных. Способы ее построения. Пример. Логическая модель данных. Характеристика логической модели данных. Построение логической модели данных. Физическая модель данных. Характеристика физической модели данных. Построение физической модели данных. Способы организации памяти для хранения данных. Файловая структура организации данных. Разрешение коллизий. Индексные файлы. Файлы с плотным индексом. Файлы с неплотным индексом. Организация индексов с помощью В-деревьев. Способы организации памяти для хранения данных.</p> |
| 4 | Структурированный язык запросов SQL. | <p>Язык DDL. Основные объекты базы данных. Характеристика языка определения данных — DDL. Характеристика основных объектов базы данных. Команды DDL для работы с таблицами. Создание баз данных. Команды создания таблиц и полей. Создание индексов. Команды манипулирования данными. Команды удаления, вставки и изменения содержимого таблиц. Команды выборки данных (SELECT) Простые запросы. Использование выражений и условий. Работа с множествами. Сложные запросы. Вложенные запросы. Внешние и внутренние соединения. Суммирование и объединение в группы. Представления (view) Понятие представления (view). Команда create view. Модифицирование представлений. Именованние столбцов. Комбинирование предикатов представлений и ос-</p> |

| № п/п | Раздел дисциплины | Содержание темы (раздела) |
|-------|--|--|
| | | <p>новых запросов в представлениях. Групповые представления. Представления и объединения. Представления и подзапросы. Удаление представлений.</p> <p>Процедуры. Курсоры.</p> <p>Основные понятия. Разработка хранимых процедур. Вложенные процедуры. Операторы языка SQL. Работа с курсорами. Использование курсоров для получения отчетов.</p> <p>Хранимый код. Триггеры</p> <p>Триггеры и их назначение. Хранимые процедуры и их назначение. Команды работы с процедурами. Команды работы с триггерами</p> |
| 5 | Разработка баз данных с помощью технологии ADO.NET | <p>Характеристика технологии ADO.NET.</p> <p>Схема работы клиента с сервером баз данных. Характеристика основных модулей ADO.NET.</p> <p>Объекты ADO.NET.</p> <p>Провайдер данных (Data Provider .NET FrameWork). Резидентная реляционная база данных (DataSet). Основные объекты поставщиков данных ADO.NET.</p> <p>Разработка приложения в C#.</p> <p>Технология разработки приложения в C#. Основные компоненты приложения. Подключение базы данных к приложению. Создание запросов.</p> |
| 6 | Распределенные базы данных | <p>Архитектура системы баз данных.</p> <p>Понятие распределенной базы данных. Общие принципы распределенных баз данных. Критерии распределенности. Файл серверная, клиент серверная архитектуры.</p> <p>Распределенные системы управления базами данных. Основные и дополнительные функции распределенных систем управления базами данных. Рекомендуемая архитектура распределенных СУБД.</p> <p>Методы поддержки распределенных данных.</p> <p>Фрагментация. Репликация. Распределенные ограничения целостности.</p> <p>Распределенные запросы</p> <p>Понятие распределенного запроса. Язык SQL для распределенных запросов. Примеры.</p> |

6.2. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

- 6.2.1 Лабораторная работа 1. Основы работы в реляционной СУБД
- 6.2.2 Лабораторная работа 2. Семантический анализ предметной области
- 6.2.3 Лабораторная работа 3. Создание таблиц в реляционной СУБД
- 6.2.4 Лабораторная работа 4. Проектирование связей между таблицами.
- 6.2.5 Лабораторная работа 5. Логическая модель данных
- 6.2.6 Лабораторная работа 6. Физическая модель данных
- 6.2.7 Лабораторная работа 7. Заполнение таблиц

- 6.2.8 Лабораторная работа 8. Язык DDL. Основные объекты базы данных
- 6.2.9 Лабораторная работа 9. Команды DDL для работы с таблицами.
- 6.2.10 Лабораторная работа 10. Команды манипулирования данными
- 6.2.11 Лабораторная работа 11. Команды выборки данных (SELECT)
- 6.2.12 Лабораторная работа 12. Представления (View)
- 6.2.13 Лабораторная работа 13. Процедуры и курсоры
- 6.2.14 Лабораторная работа 14. Хранимый код. Триггеры
- 6.2.15 Лабораторная работа 15. Объекты ADO.NET.
- 6.2.16 Лабораторная работа 16. Разработка приложения в C#
- 6.2.17 Лабораторная работа 17. Методы поддержки распределенных данных.

6.3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

- Практическое занятие 1. Построение концептуально-инфологической модели
- Практическое занятие 2. Построение логической модели
- Практическое занятие 3. Нормализация отношений.
- Практическое занятие 4. Язык DDL. Основные объекты базы данных.
- Практическое занятие 5. Команды DDL для работы с таблицами.
- Практическое занятие 6. Команды манипулирования данными.
- Практическое занятие 7. Команды выборки данных (SELECT).
- Практическое занятие 8 Представления (View)
- Практическое занятие 9. Процедуры. Курсоры.
- Практическое занятие 10. Хранимый код. Триггеры
- Практическое занятие 11. Объекты ADO.NET.
- Практическое занятие 12 Распределенные запросы.

7 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

| № п/п | Раздел дисциплины | Форма (вид) самостоятельной работы | Трудоемкость в часах |
|--------|--|--|----------------------|
| 1 | Основные понятия баз данных | Выполнение лабораторной работы, оформление отчета. | 4 |
| 2 | Проектирование базы данных. | Выполнение лабораторных работ, оформление отчетов. | 4 |
| 3 | Реляционные базы данных. | Выполнение лабораторных работ, оформление отчетов. | 28 |
| 4 | Структурированный язык запросов SQL. | Выполнение лабораторных работ, оформление отчетов. | 42 |
| 5 | Разработка баз данных с помощью технологии ADO.NET | Выполнение лабораторных работ, оформление отчетов. | 10 |
| 6 | Распределенные базы данных | Выполнение лабораторных работ, оформление отчетов. | 10 |
| 6 | Курсовая работа | Выполнение курсовой работы по индивидуальному заданию. | 28 |
| Итого: | | | 126 |

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Соловцова Л.А. Выполнение курсовой работы по дисциплине "Базы данных". [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Соловцова Л.А., Назаренко Н.В./ Библиотечный сервер АмГУ. – 2017. – 62 с. Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7444.pdf

Базы данных: [Электронный ресурс] сб. учебно-методических материалов для направления подготовки 01.03.02, 09.03.01, 09.03.02, 38.03.05 / АмГУ, ФМИ ; сост. Л.А. Соловцова. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2018. – 100 с. Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10360.pdf

Внеаудиторная работа студентов представлена: подготовкой к лекциям и практическим занятиям; поиском теоретического и иллюстративного материала в литературе и сети Интернет.

8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательный процесс по дисциплине строится на основе комбинации следующих образовательных технологий.

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое обучение, технология поэтапного формирования умственных действий, технология развивающего обучения, элементы технологии развития критического мышления.

Реализация данной модели предполагает использование следующих технологий стратегического уровня (задающих организационные формы взаимодействия субъектов образовательного процесса), осуществляемых с использованием определенных тактических процедур:

- лекционные (вводная лекция, информационная лекция, обзорная лекция, лекция-консультация, проблемная лекция);
- лабораторные (углубление знаний, полученных на теоретических занятиях, решение задач, практическое применение некоторых теоретических знаний);
- тренинговые (формирование определенных умений и навыков, формирование алгоритмического мышления);
- активизации познавательной деятельности (приемы технологии развития критического мышления через чтение и письмо, работа с литературой, подготовка презентаций по темам домашних работ);
- самоуправления (самостоятельная работа студентов, самостоятельное изучение материала).

Информационные технологии используются при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедиа-средств при проведении лекционных и практических занятий.

В качестве образовательных технологий при изучении дисциплины используются электронные формы обучения, мультимедийные лекции, на лабораторных занятиях используются современные пакеты программных продуктов. С целью текущего контроля знаний студентов на лабораторных работах проводится контроль выполнения работы. Студентам предлагается обсудить полученные результаты и высказать свое мнение по применению возможных приемов для улучшения показателей либо результатов работы.

| № п/п | Раздел дисциплины | Форма (вид) образовательных технологий | Количество часов |
|-------|------------------------------|--|------------------|
| 1 | Основные понятия баз данных. | Мультимедийная лекция | 4 |

| № п/п | Раздел дисциплины | Форма (вид) образовательных технологий | Количество часов |
|-------|--|--|------------------|
| 2 | Проектирование базы данных | Мультимедийная лекция | 4 |
| 3 | Реляционные базы данных | Лабораторная работа | 4 |
| | | Практическая работа | 4 |
| 4 | Структурированный язык запросов SQL | Мультимедийная лекция | 8 |
| 5 | Разработка баз данных с помощью технологии ADO.NET | Лабораторная работа | 4 |
| | | Практическая работа | 4 |
| 6 | Распределенные базы данных | Лабораторная работа | 4 |
| 16 | Всего по разделам | | 36 |

9 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств на основании показателей и критериев позволяет оценить уровни компетенций на различных этапах их формирования. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражаются в фонде оценочных средств по дисциплине «Базы данных». Фонд оценочных средств по дисциплине включает: вопросы к экзаменам.

Вопросы к экзамену:

1. Основные понятия баз данных.
2. Основные определения.
3. Классификация баз данных.
4. Иерархическая модель.
5. Сетевая модель.
6. Реляционная модель.
7. Постреляционная модель.
8. Многомерная модель.
9. Объектно-ориентированная модель.
10. Характеристика этапов проектирования базы данных.
11. Концептуальное моделирование.
12. Логическое моделирование.
13. Физическое моделирование
14. Методологии анализа предметной области
15. Термины и определения.
16. Реляционная алгебра и реляционное исчисление.
17. Типы данных.
18. Характеристика нормальных форм.
19. 1НФ.

20. 2НФ.
21. 3НФ.
22. НФБК.
23. 4НФ.
24. 5НФ.
25. Денормализация баз данных.
26. Метод нормальных форм.
27. Правила Кодда.
28. Проектирование связей между таблицами.
29. Связь один-ко-одному.
30. Связь один-ко-многим.
31. Связь многие-ко-многим.
32. Целостность базы данных.
33. Ограничения.
34. Характеристика концептуальной модели данных.
35. Способы ее построения.
36. Характеристика логической модели данных.
37. Построение логической модели данных.
38. Характеристика физической модели данных.
39. Построение физической модели данных.
40. Файловая структура организации данных.
41. Разрешение коллизий.
42. Индексные файлы.
43. Файлы с плотным индексом.
44. Файлы с неплотным индексом.
45. Организация индексов с помощью В-деревьев.
46. Способы организации памяти для хранения данных.
47. Характеристика языка определения данных — DDL.
48. Характеристика основных объектов базы данных.
49. Создание баз данных.
50. Команды создания таблиц и полей.
51. Создание индексов.
52. Команды удаления, вставки и изменения содержимого таблиц.
53. Простые запросы.
54. Использование выражений и условий.
55. Работа с множествами.
56. Сложные запросы.
57. Вложенные запросы.
58. Внешние и внутренние соединения.
59. Суммирование и объединение в группы.
60. Понятие представления (view).
61. Команда create view.
62. Модифицирование представлений.
63. Именованые столбцов.
64. Комбинирование предикатов представлений и основных запросов в представлениях.
65. Групповые представления.
66. Представления и объединения.
67. Представления и подзапросы.
68. Удаление представлений.
69. Триггеры и их назначение.
70. Хранимые процедуры и их назначение.

71. Команды работы с процедурами.
72. Команды работы с триггерами
73. Схема работы клиента с сервером баз данных.
74. Характеристика основных модулей ADO.NET.
75. Провайдер данных (Data Provider .NET Framework).
76. Резидентная реляционная база данных (DataSet).
77. Основные объекты поставщиков данных ADO.NET.

Темы курсовых работ.

1. Разработка базы данных «Транспортные услуги».
2. Разработка базы данных «Строительная компания».
3. Разработка базы данных «Поликлиника».
4. Разработка базы данных «Автосалон».
5. Разработка базы данных «Склад».
6. Разработка базы данных «Компьютерный магазин».
7. Разработка базы данных «Турфирма».
8. Разработка базы данных «Спортивный клуб».
9. Разработка базы данных «Салон красоты».
10. Разработка базы данных «Учет вычислительной и оргтехники».
11. Разработка базы данных «Станция технического обслуживания автомобилей».
12. Разработка базы данных «Сервисный центр».
13. Разработка базы данных «Продажа билетов».
14. Разработка базы данных «Продажа авиабилетов».
15. Разработка базы данных «Кинотеатр».
16. Разработка базы данных «Рекламная компания».
17. Разработка базы данных «Web-мастерская».
18. Разработка базы данных «Агентство недвижимости».
19. Разработка базы данных «Редакция журнала».
20. Разработка базы данных «Школьный журнал».
21. Разработка базы данных «Платные услуги детского сада».
22. Разработка базы данных «Отдел кадров».
23. Разработка базы данных «Гостиница».
24. Разработка базы данных «Прокат автомобилей».

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 218 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52139>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных [Электронный ресурс]/ Туманов В.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 502 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52221>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература:

1. Ткачев О.А. Создание и манипулирование базами данных средствами СУБД Microsoft SQL Server 2008 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ткачев О.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26613>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Соловцова Л.А. Выполнение курсовой работы по дисциплине "Базы данных". [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/Соловцова Л.А., Назаренко Н.В./ Библиотечный сервер АмГУ. – 2017. – 62 с. Режим доступа:

http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7444.pdf

3. Базы данных: [Электронный ресурс] сб. учебно-методических материалов для направления подготовки 01.03.02 , 09.03.01, 09.03.02, 38.03.05. / АмГУ, ФМИ ; сост. Л.А. Соловцова. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2018. – 100 с. Режим доступа:

http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10360.pdf

4. Култыгин О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.П. Култыгин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. — 232 с. — 978-5-4257-0026-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17009.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Перечень программного обеспечения

| № | Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией) | Реквизиты подтверждающих документов |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Операционная система MS Windows 7 Pro | DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года |
| 2 | MS Visual Studio Professional 2010 | DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года |

Перечень Интернет-ресурсов:

| № | Наименование ресурса | Краткая характеристика |
|---|---|---|
| 1 | amursu.ru | Сайт ФГБОУ ВПО АмГУ |
| 2 | Электронная библиотечная система www.iprbookshop.ru | ЭБС IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования. |

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для оптимальной организации процесса изучения данной дисциплины (модуля) студенту необходимо придерживаться следующих рекомендаций в организации своей деятельности.

В рамках лекций необходимо вести конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

В рамках лабораторных (практических) работ обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе непосредственного выполнения лабораторных (практических) работ необходимо освоить основные понятия и методики выполнения лабораторной (практической) работы, ответить на контрольные вопросы.

При подготовке к зачету/экзамену студент должен выполнить рекомендации по организации своей деятельности в отношении лекций и лабораторных (практических) работ. При ответе на зачете/экзамене студент должен показать глубину понимания проблемы, знание фактического материала, первоисточников, умение логично, точно излагать свои мысли, оперировать научными понятиями и технологией.

12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При обучении используются:

- 12.1 Лекционная аудитория, оборудованная мультимедийными средствами.
- 12.2 Лаборатории, оборудованные рабочими местами пользователей ЭВМ.
- 12.3 Программное обеспечение.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.