

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ3 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА SQL В СУБД FOXPRO И SQL SERVER

Направление подготовки:

09.04.01 *Информатика и вычислительная техника*

Трудоемкость: 3 з.е.

Промежуточная аттестация: зачет

Автор: Е.А. Дейнеко, старший преподаватель

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные цели изучения дисциплины по выбору «Программирование на SQL в СУБД FoxPro и SQL Server»:

- обзор языковых средств СУБД в области обработки данных;
- работа с данными в различных средах СУБД;
- разработка баз данных на языке SQL различных средах и создание приложений в Access для них.

Дисциплина по выбору «Программирование на SQL в СУБД FoxPro и SQL Server» включает в себя также изучение теоретических основ проектирования баз данных, особенностей систем управления базами данных разных классов; разных диалектов языка SQL в разных базах данных.

Для достижения поставленной цели ставятся следующие задачи:

- приобретение знаний об основополагающих принципах разработки баз данных и средств их ведения; о средствах систем управления базами данных в области обработки данных;
- изучение основ языка SQL;
- изучение способов организации процессов обработки данных в базе данных;
- приобретение навыков разработки систем управления базами данных как инструмента решения задач в профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины по выбору «Программирование на SQL в СУБД FoxPro и SQL Server» студенты не только знакомятся с современными языковыми методами разработки баз данных, но и практически осваивают эти технологии.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Программирование на SQL в СУБД FoxPro и SQL Server» входит в перечень дисциплин по выбору вариативной части дисциплин учебного плана направления 09.04.01 *Информатика и вычислительная техника*.

Данная дисциплина предлагается для углубления дисциплины «Вычислительные системы». В дисциплине особое внимание уделено организации процессов обработки данных и транзакций на языке SQL в разных СУБД.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы магистратуры – направлены на формирование следующих компетенций:

ПК-5. Владеть существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов.

ПК-13. Способность к программной реализации распределенных информационных систем.

ПК-15. Способность к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов.

ПК-16. Способность к созданию служб сетевых протоколов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение. Определение «база данных».

История возникновения и развития баз данных.

Обзор современных систем управления базами данных (СУБД)

Подходы к определению «база данных». Архитектура баз данных. Физическая и логическая независимость.

Предпосылки создания базы данных. Основные компоненты базы данных. База данных – ядро банка данных. Понятие системы управления базами данных (СУБД). Перспективы развития систем управления баз данных.

Тема 2. Общая характеристика языковых средств современных СУБД. Классификация языковых средств

Общая характеристика языковых средств современных СУБД. Классификация языковых средств. Языки четвертого поколения и их свойства. Язык SQL (Tranzakt SQL).

Тема 3 Модели данных. Общие принципы построения баз данных: реляционная, иерархическая, сетевая модели

Иерархическая, сетевая, реляционная модели данных. Реляционная алгебра. Схема отношений.

Иерархическая, сетевая, реляционная СУБД. Работа с базами данных в режимах «файл-сервер» и «клиент-сервер». Двух- и трехуровневые системы клиент-сервер.

Лекция-дискуссия. Дискуссионные вопросы: модели данных, особенности и преимущества реляционной модели.

Для лучшего закрепления теоретического учебного материала, полученного на лекционных занятиях, быстрого освоения приемов работы по избранной специальности на лабораторных занятиях применяются групповые обсуждения. *Групповые обсуждения:* работа с базами данных в режимах «файл-сервер» и «клиент-сервер».

Тема 4. Языковые средства определения данных в Access, Fox Pro и SQL Server

Языковые средства определения данных. Типы данных используемые в языке SQL. Операторы CREATE, ALTER и DROP.

Лекция-дискуссия. Дискуссионные вопросы: типы данных, используемые в языке SQL.

Для лучшего закрепления теоретического учебного материала, полученного на лекционных занятиях, быстрого освоения приемов работы по избранной специальности на лабораторных занятиях применяются групповые обсуждения. *Групповые обсуждения:* использование операторов CREATE, ALTER и DROP.

Тема 5. Языковые средства манипулирования данными в Access, Fox Pro и SQL Server. Запросы. Представления.

Язык запросов QBE: манипулирование данными. Общая характеристика языка QBE. Особенности реализации QBE в современных СУБД. Классификация запросов. Задание простых и сложных запросов. Корректирующие (управляющие) запросы. Особенности реализации QBE в современных СУБД.

Представления, их использование и особенности.

Экспортирование и импортирование данных.

Лекция-дискуссия. Дискуссионные вопросы: классификация запросов, простые и сложные запросы.

Для лучшего закрепления теоретического учебного материала, полученного на лекционных занятиях, быстрого освоения приемов работы по избранной специальности на лабораторных занятиях применяются групповые обсуждения. *Групповые обсуждения:* манипулирование данными в современных системах управления базами данных.

Тема 6. Понятие целостности данных

Понятие целостности. Классификация ограничений целостности. Причины, вызывающие нарушение ограничений целостности. Процедурный и декларативный способы задания ограничений целостности. ER–модели и ограничения целостности.

Обеспечение целостности в распределенных базах данных. Протокол двухфазной фиксации. Технологии тиражирования.

Тема 7. Разработка приложений

Разработка приложений СУБД Access. Создание форм. Способы ввода данных в базу данных. Контроль вводимых данных. Возможности использования элементов типа «список». Способы создания отчетов. Источники данных для отчетов.

Генераторы приложений в СУБД Access современных СУБД. Создание меню. Визуальное программирование. Средства документирования проекта.

Лекция-дискуссия. Дискуссионные вопросы: возможности использования элементов управления в приложениях.

Для лучшего закрепления теоретического учебного материала, полученного на лекционных занятиях, быстрого освоения приемов работы по избранной специальности на лабораторных занятиях применяются групповые обсуждения. *Групповые обсуждения:* визуальное программирование, средства документирования проекта.