



Негосударственное образовательное учреждение
высшего образования
Московский технологический институт



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор колледжа
Куклина Л. В.
«24» июня 2016 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектирования баз данных

Специальность

09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям)

Уровень подготовки

базовый

Квалификация выпускника

Техник по информационным системам

Москва – 2016

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины:

- формирование у студентов целостного представления о технологиях проектирования баз данных, их месте в профессиональной деятельности, способах их использования;
- выработка навыков работы по проектированию структур баз данных.

Задачи освоения дисциплины состоят в следующем:

- практическое освоение методов построения алгоритмов и подходов к разработке программ;
- формирование практических навыков программирования задач на языке программирования;
- формирование практических навыков работы с инструментальными средствами разработки приложений.

2. Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО

а) Дисциплина относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла основной образовательной программы специальности, формирует базовый уровень знаний для освоения специальных дисциплин.

б) Освоение дисциплины базируется на знаниях дисциплин общеобразовательной подготовки математики, основ информатики и компьютерных технологий.

в) Преподавание дисциплины должно иметь практическую направленность и проводиться в тесной взаимосвязи с другими общепрофессиональными дисциплинами: «Компьютерные сети», «Операционные системы», «Основы администрирования информационных систем», «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем», «Базы данных» и др.

3. Тематическое содержание дисциплины

Введение

Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с теорией проектирования информационных систем. Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия различных форм собственности.

Раздел 1. Теория проектирования баз данных

Тема 1.1 Основные понятия и типы моделей данных

Основы теории баз данных. Понятия объект, сущность, параметр, атрибут, триггер, ограничения, основной и альтернативный ключи. СУБД и её место в системе программного обеспечения ЭВМ. Базовые понятия СУБД. Примеры организации баз данных. Информационная модель данных, её состав (концептуальная, логическая и физическая модели). Переход от одной модели к другой. Три типа логических моделей: иерархическая, сетевая и реляционная. Понятие логической и физической независимости данных. Системы управления базами данных. Классификация и обзор СУБД. Базовые понятия СУБД. Функции СУБД. Тема 1.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей

Типы взаимосвязей и модели: «один к одному», «один ко многим» и «многие ко многим». Реляционный подход к построению модели: представление набора данных в виде двумерной таблицы. Преобразование взаимосвязи в промежуточный объект. Основные операции реляционной алгебры.

Тема 1.3 Этапы проектирования баз данных

Основные принципы проектирования. Описание баз данных. Требования, предъявляемые к базе данных. Определение сущностей и взаимосвязей. Задание первичного и альтернативного ключей. Приведение таблицы к требуемому уровню нормальности: первый, второй и третий уровни. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных. Средства проектирования структур баз данных.

Раздел 2. Организация баз данных

Тема 2.1 Проектирование процесса ввода и обработки данных

Назначение и структура файлов базы данных. Создание новой таблицы. Открытие, редактирование и модификация таблицы. Перемещение и поиск данных в таблице. Индексирование и типы индексов. Использование фильтров данных. СУБД MS Access.

Тема 2.2 Организация интерфейса с пользователем

Создание программного файла. Использование переменных памяти. Организация разветвления алгоритмов и циклов. Организация ввода-вывода данных на экран и принтер. Организация форм, макросов.

Раздел 3. Организация запросов SQL

Тема 3.1 Основные понятия языка SQL

История возникновения и стандарты языка SQL. Основные операторы языка SQL. Типы данных. Ограничения. Характеристика SQL.

Тема 3.2 Операторы определения структуры данных

Язык определения данных DDL. Принципы и методы определения структуры данных.

Тема 3.3 Операторы манипулирования данными

Язык манипулирования данными DML. Принципы и методы манипулирования данными: хранение, выборка, добавление, редактирование и удаление данных.

Тема 3.4 Выборка данных

Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Разделы команды SELECT. Навигация по набору данных: сортировка, группировка, поиск и фильтрация данных. Функции в запросах SQL.. Построение различных видов запросов.