



Негосударственное образовательное учреждение
высшего образования
Московский технологический институт



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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы программирования и баз данных

**Специальность
09.02.02 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

Уровень подготовки

Базовый

Квалификация выпускника

Техник по компьютерным сетям

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», «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры», «Корпоративные информационные системы».

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.