

Б1.Б.14 «Базы данных»

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Базы данных» является формирование у обучающихся знаний, представлений, умений и навыков эффективного использования методов информационных технологий управления в профессиональной деятельности, а также изучение и применение для решения прикладных задач моделей организации информационного содержимого базы данных, теоретических основ проектирования баз данных, способов организации параллельного доступа пользователей к базам данных, рассмотрение методов и технологий проектирования баз и хранилищ данных, приложений по их обработке, используемых в клиент – серверных и распределённых системах и т.д.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Базы данных» является дисциплиной базовой части по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Содержание дисциплины:

Теоретические основы проектирования БД. История развития баз данных. Перспективы развития систем управления баз данных. Основные понятия и определения. Системы управления базами данных – СУБД. Архитектура базы данных. Модели данных. Классификация моделей данных: иерархическая, сетевая, реляционная. Проектирование реляционных баз данных. Принципы нормализации отношений. Принципы поддержки целостности в реляционной модели данных. СУБД MS ACCESS. Использование СУБД ACCESS для создания баз данных. Конструирование запросов в СУБД ACCESS. Технология загрузки, корректировки и просмотра данных базы данных. Разработка приложений пользователя. Реляционная модель данных. Операции над отношениями. Реляционная алгебра. Формирование запросов к базе данных. Язык SQL. Структура SQL. Оператор выбора SELECT. Архитектура БД и защита данных. Распределенная обработка данных. Модель «клиент-сервер» в технологии баз данных. Модель сервера баз данных. Модель сервера приложений. Защита информации в базах данных. Реализация системы защиты в MS SQL Server.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2)

способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4)

способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1)

способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: информационные технологии управления в среде систем управления базами данных (СУБД) (типы баз данных, организация данных, интерфейсы, - информационные технологии управления в среде электронных таблиц (ЭТ) (организация данных, интерфейсы, функции, решение типовых задач);

информационные технологии управления в среде специализированных пакетов проектирования (СППР) (организация данных, интерфейсы, функции, решение типовых задач).

Уметь: осуществлять постановку задач управления финансовыми, производственными и коммерческими процессами и намечать пути их решения;

выбирать информационные технологии решения конкретных задач финансовой, производственной и коммерческой деятельности;

Владеть: навыками работы на компьютере по моделированию и решению типовых задач управления финансовой, производственной и коммерческой деятельности предприятия.