

Аннотация дисциплины Б.1.2.17 Дисциплина. Базы данных

Дисциплина "Базы данных" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Проектирование и технология электронно-вычислительных средств" направления подготовки "11.03.03 Конструирование и технология электронных средств".

Дисциплина изучается в 7, 8 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 116/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль, без контрольной акции.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-3 Способен к участию в разработке, отладке, сдаче в эксплуатацию электронно-вычислительных средств, разработке программного обеспечения отдельных блоков управления электронных систем

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Базы данных и СУБД. Назначение. Отличие от других способов хранения данных. История появления. Классификация. Банки данных. ЦОД.
2. Модели представления данных. Реляционная модель представления данных. Элементы реляционной базы данных. 12 правил Кодда для реляционных СУБД. Отношения в реляционных базах данных. Целостность данных. Виды целостности данных в реляционных БД. Нормализация данных. Нормальные формы данных в реляционной БД.
3. Этапы разработки баз данных. Проектирование баз данных. Нотации описания структуры данных. Нотация Crow's Foot. Создание объектов баз данных и манипулирование данными в реляционных СУБД на примере MS Access, SQLite, MySQL и MS SQL Server.
4. Администрирование серверов баз данных. Обеспечение надежного хранения данных. Обеспечение информационной безопасности данных.
5. Язык SQL. Назначение. Отличительные особенности. Основы синтаксиса. Примеры запросов.
6. Триггеры. Хранимые процедуры. Представления. Создание и применение триггеров, хранимых процедур и представлений.
7. Создание прикладных приложений на основе баз данных. Соединение собственной программы с сервером базы данных на основе провайдеров данных. Создание форм вывода данных. Обеспечение вывода данных из связанных таблиц. Организация последовательного пользовательского интерфейса при доступе к данным.
8. Создание форм добавления и изменения данных. Обеспечение выбора данных из связанных таблиц. Реализация форм поиска, фильтрации и сортировки данных.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: дискуссионные, исследовательские, лекционные занятия, процедуры самообучения, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, информационные, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма, мини-проекты, проблемная лекция.