

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

С1.1.19 Базы данных

Специальность: 09.05.01 «Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения»

Специализация №12 "Автоматизированные системы обработки информации и управления специального назначения"

Квалификация (степень) выпускника – *специалист*

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Базы данных» является содействие формированию у студента знаний о принципах построения и проектирования баз данных как важных составных элементов информационных систем, позволяющих студенту обладать профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Базы данных» относится к базовой части профессионального цикла.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов «Информатика» и «Программирование».

Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины "Базы данных", готовят студента к освоению профессиональных компетенций в рамках дисциплин "Автоматизированные системы специального назначения", "Проектирование автоматизированных систем специального назначения" и к выполнению квалификационной работы специалиста.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Базы данных»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-23	способен решать задачи анализа и синтеза элементов автоматизированных систем специального назначения	Знать: тенденции развития баз данных и особенности их проектирования; основы реляционной алгебры, используемой при нормализации отношений реляционных баз данных; типовую схему управления базами данных для персональной ЭВМ; правила подготовки запросов к базам данных; типовые приемы разработки структуры простой базы данных.
		Уметь: выполнять основные операции реляционной алгебры при нормализации отношений
		Владеть: основами анализа структур баз данных; основами языка типовой системы управления базами данных; основами нормализации отношений реляционной базы данных

4. Структура и содержание дисциплины «Базы данных»

Дисциплина изучается в 6-7 семестрах. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, курсовая работа.

Наименование разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Введение
Тема 1.1. Определения. Этапы эволюции БД.
Тема 1.2. История развития СУБД. Обзор современных СУБД.
Раздел 2. Архитектура баз данных
Тема 2.1. Уровни представления баз данных – внешний уровень, концептуальный уровень и внутренний уровень. Схемы и подсхемы БД.
Тема 2.2. Модели данных. Понятие целостности данных.

Тема 2.3. Системы управления БД. Архитектура многопользовательских СУБД.

Раздел 3. Реляционные базы данных

Тема 3.1. СУБД FireBird, ее основные возможности и область применения. Типы данных. Механизмы доступа к БД.

Тема 3.2. Нормализация БД. Денормализация БД.

Тема 3.3. Таблицы. Ссылочная целостность данных.

Раздел 4. Основы проектирования БД

Тема 4.1. Этапы проектирования БД с помощью CASE-инструмента Open ModelSphere.

Тема 4.2. Концептуальное проектирование. Понятие сущности, атрибута, связи. Типы связей. Создание ER-диаграммы проектируемой БД.

Тема 4.3. Терминология реляционного моделирования. Использование Open ModelSphere для создания реляционной модели. Правила формирования связей между сущностями.

Тема 4.4. Создание физических имен объектов БД. Разработка физической модели данных. Создание разрабатываемой базы данных.