

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Базы данных»  
по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»)**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц (144 часов).

Предполагаемые семестры: 5

**Форма контроля:** зачет

**Цель** дисциплины – овладение необходимым минимумом знаний по созданию современных систем обработки информации. в курсе основное внимание уделяется изложению основных вопросов проектирования проблемно-ориентированных баз данных, ознакомление с системами управления базами данных, возможностям их применения в системах обработки информации, проектированию структур баз данных на концептуальном, логическом уровне и при физической реализации, распределенных баз данных.

**Задачи** – приобретение теоретических знаний в области методов и средств проектирования проблемно-ориентированных баз данных; получение практических приемов, методов и средств проектирования проблемно-ориентированных баз данных.

Учебная дисциплина «Базы данных» входит в цикл Б1.Б. (базовая часть), относится к числу фундаментальных дисциплин и служит основой для изучения учебных дисциплин профессионального цикла.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: Б1.Б.5 Математика, Б1.Б.6 Информатика, Б1.Б.11 Операционные системы, среды и оболочки, Б1.Б.15 ЭВМ и периферийные устройства, Б1.Б.17 Программирование. Дисциплина «Базы данных» определяет теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к выполнению квалификационной работы.

**Краткое содержание дисциплины:**

История развития баз данных. Основные понятия и определения

Теоретико-графовые модели данных

Реляционная модель данных

Язык SQL. Формирование запросов к базе данных

Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации

Инфологическое моделирование

Принципы поддержки целостности в реляционной модели данных

Физические модели баз данных

Распределенная обработка данных

Модели транзакций

Защита информации в базах данных

Обобщенная архитектура СУБД

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:**

**проектно-конструкторская деятельность ПК-1:** способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»

знать: языки и средства моделирования информационных систем; базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения;

уметь: создавать UML-модели при проектировании программных модулей информационных систем; разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных;

владеть: навыками использования программных средств моделирования и автоматизации проектирования информационных систем; навыками описания логических схем баз данных;

**проектно-технологическая деятельность ПК-2:** способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

знать: основные этапы разработки программ; общие принципы разработки программных средств; способы оптимизации программ; принципы и виды отладки программного обеспечения; системы управления базами данных для информационных систем различного назначения;

уметь: разрабатывать модульные и объектно-ориентированные программы; - применять инструментальный UML для проектирования программных модулей; - применять CASE-системы Rational Rose для проектирования комплекса программ; разрабатывать физические схемы баз данных; разрабатывать приложения баз данных;

владеть: навыками написания инструкций к пользованию программным продуктом; правильного расположения операторов программы; тестирования, отладки и верификации программ; методами описания схем баз данных.