

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра автоматизированных систем управления

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Базы данных»**

Уровень подготовки

высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки (специальность)

*02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем»*

Квалификация (степень) выпускника

«бакалавр»

Форма обучения

очная

Уфа 2015

Исполнитель
проф. каф. АСУ

Заведующий кафедрой
АСУ




В. В. Миронов

В. В. Антонов

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» относится к базовой части ОПОП по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 222.

Цели освоения дисциплины (модуля):

1. Удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии посредством освоения знаний, умений, навыков в плане теории и методологии баз данных, необходимых для получения квалификации бакалавра по данному направлению.

2. Организация бакалаврской подготовки, позволяющей ее выпускникам далее продолжить образование в области баз данных с целью самосовершенствования или получения степени более высокого уровня.

3. Удовлетворение потребностей общества в квалифицированных кадрах в области баз данных, способных решать сложные инженерные задачи в проектно-конструкторской, проектно-технологической и научно-исследовательской сферах, а также принимать активное участие в научно-педагогической и организационно-управленческой деятельности предприятий, организаций и учреждений

Цель дисциплины, вытекающая из цели направления подготовки, состоит в формировании у студента знаний, умений, навыков, необходимых при проектировании, реализации, внедрении, эксплуатации систем баз данных с использованием СУБД различного назначения, в том числе — классов автоматизированных систем, соответствующих различным категориям автоматизированных систем обработки информации и управления, систем автоматизированного проектирования и т. п.

Задачи выработки общепрофессиональных способностей, в той или иной степени приобретаемые студентом в результате изучения дисциплины:

– применять полученные специальные и инженерные знания при разработке, внедрении и эксплуатации систем баз данных;

– планировать и проводить эксперимент, фиксировать, анализировать и интерпретировать полученные данные при обосновании информационных потребностей автоматизированной системы и достижении заданных показателей ее производительности;

– проектировать системы баз данных в соответствии с поставленными задачами;

– работать в коллективе проектировщиков или эксплуатационников систем баз данных, в том числе и с использованием междисциплинарной тематики;

– формулировать и решать инженерные задачи в области систем баз данных;

– осознавать профессиональные и этические обязанности;

– навыки профессионального общения в данной области, подразумевающие способность донести свою идею в письменном виде или устно во время обсуждений и умение аргументировать свою позицию;

– широкую эрудицию, необходимую для понимания глобальных и социальных последствий инженерных решений информатизации современного общества;

– понимание необходимости и умение учиться постоянно в условиях бурного развития информационных технологий;

– знание, понимание современных научно-технических проблем в области систем баз данных;

– умение применять навыки и изученные материалы в инженерной практике.

Особенность дисциплины, обусловленная тем обстоятельством, что она преподается в техническом университете, состоит в ориентации на понимание *содержательных* и *практических* аспектов применения СУБД для реализации баз данных, а не формально-теоретических аспектов, характерных для преподавания аналогичной дисциплины в классических университетах.

Входные компетенции

Базис для успешного освоения дисциплины. При освоении программы дисциплины необходимо *знание* формальной логики, основных идей и принципов функционирования автоматизированных информационных систем, организации и архитектуры вычислительных систем, а также *умения и навыки* программирования на алгоритмических языках и работы в операционной системе Microsoft Windows.

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-3	базовый	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных

Исходящие компетенции

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	ПК-5	базовый	Администрирование информационных систем

ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Готовность к использованию современных системных программных средств:	ПК-5	основные понятия баз данных; состав и назначение объектов баз данных; модели данных различных уровней абстракции;	разрабатывать локальные и глобальные модели данных концептуального и логического	навыками применения систем управления базами данных для создания

операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ		основные системы управления базами данных, принципы их функционирования; основные языки определения данных и манипулирования ими; основные архитектуры систем баз данных	уровней абстракции; использовать языки баз данных для составления запросов определения данных и манипулирования ими	структуры баз данных, занесения, обновления, удаления и модификации данных
--	--	--	---	--

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1.	Понятия. Определение и основные понятия БД. Метаданные. Манипулирование данными. Ориентация БД. Распределенные БД. Интеграция БД. Профессиональные стандарты ИТ. Контроль доступа. Информационная безопасность.
2.	Данные. Объекты БД (Базовые таблицы. Представления. Хранимые процедуры. Триггеры. Индексы. Снимки). Целостность БД (Целостность домена. Целостность сущности. Целостность ссылочная). Типы данных.
3.	Модели. Внешние, внутренние. Концептуальные, логические, физические. Иерархические модели. Модели «сущность-связь» Реляционные модели. Модели отображения.
4.	Системы управления. Иерархические. Сетевые. Реляционные. Объектно-ориентированные. Объектно-реляционные. OLAP-ориентированные. Электронные таблицы. In-memory. Движение NoSQL.
5.	Языки. Базовые языки СУБД. ЯОД и ЯМД. SQL. Определение данных. Создание, удаление, обновление таблиц, ограничений целостности, представлений. Выборка данных (однотабличная, многотабличная, с группированием). Манипулирование данными.
6.	Архитектура. Архитектура СУБД. Архитектура БД. Технология «Клиент-сервер». Архитектура приложений (однозвенная, двухзвенная, трехзвенная). Технологии доступа.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.