

**Форма (макет) аннотации рабочей программы учебной дисциплины**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *Высокопроизводительных вычислительных технологий и систем*

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БАЗЫ ДАННЫХ»**

Уровень подготовки: высшее образование - бакалавриат  
(высшее образование - бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)  
02.03.01 «Математика и компьютерные науки»  
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность подготовки (профиль, специализация)  
Численные методы в задачах моделирования и современные информационные технологии  
(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Уфа 2015

Исполнители:  
доцент

И.А. Веденяпин

---

Заведующий кафедрой  
ВВТиС

Р.К. Газизов

---

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "07" \_\_08\_\_ 2014 г. № 949.

**Целью освоения дисциплины** является изучение основных языковых и визуальных способов организации, отображения и манипулирования данными под управлением систем управления базами данных (СУБД) различных типов, изучению теоретических основ построения и функционирования подобных систем.

### Задачи:

- Сформировать знания о назначении, составе и принципах работы основных видов СУБД.
- Изучить теоретические основы построения инфологических и даталогических моделей баз данных.
- Изучить основные языковые и визуальные способы организации, отображения и манипулирования данными под управлением систем управления базами данных (СУБД) различных типов.
- Изучить теоретические основы построения и функционирования подобных систем.

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части учебного цикла. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Базы данных» являются:

- Информатика, Выбор 3 Технология разработки программного обеспечения / Технологии программирования.

Вместе с тем курс «Базы данных» является основополагающим для изучения дисциплин:

- Нет.

### Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	способность использовать современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования	ПКП-1	базовый	Информатика, Выбор 3 Технология разработки программного обеспечения / Технологии программирования

### Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	способность использовать современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования	ПКП-1	базовый	нет

## Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность использовать современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования	ПКП-1	основные понятия теории баз данных; организацию баз данных; модели данных; основные функции системы управления базами данных; современные технологии хранения и поиска данных, языки запросов; современные технологии и программное обеспечение для проектирования баз данных; математическую модель реляционной СУБД, основанную на алгебре Кодда; синтаксис, семантику языка SQL;	проектировать базы данных для решения прикладных задач; описывать основные операции над реляционными СУБД, как на языке реляционной алгебры, так и на SQL;	проектирования и реализации информационных управляющих систем с использованием промышленных СУБД; навыками управления данных с использованием СУБД;

## Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Основы хранения данных в БД. Информация и данные. Предметная область базы данных (БД). Архитектура информационной системы. Проблемы создания баз данных. Этапы проектирования баз данных. Дублирование информации, целостность информации, противоречивость информации. Проблемы хранения данных в виде набора таблиц.
2	Виды моделей данных Иерархическая и сетевая модели данных: основные понятия и определения. Понятия и определения реляционной модели данных: домены, атрибуты, кортежи, отношения. Свойства отношений. Понятия и определения реляционной модели данных: домены, атрибуты, кортежи, отношения. Свойства отношений. Потенциальные, первичные и внешние ключи. Трехзначная логика. Нормализация отношений в реляционной БД. Первая, вторая и третья нормальные формы отношения. Нормальная форма Бойса-Кодда. Методы нормализации: декомпозиция и синтез.
3	Структурированный язык запросов (SQL) Язык SQL, подмножества команд DDL и DML. Манипулирование данными (вставка, изменение, удаление). Выборка данных (условия, соединение, группировка). Подзапросы во всех секциях, внешнее соединение. Решение типовых задач выборки информации. Решение нетривиальных задач выборки информации. Процедурные расширения языка

	SQL: триггеры, процедуры, функции
4	Функции СУБД Ключи, трехзначная логика, ограничения целостности. Транзакции. Блокировки, журналирование, файловая организация.
5	СУБД в составе информационной системы Принципы организации информационной системы, включающей СУБД. Установка подключения. Выбор данных. Изменение данных. Визуальное представление и внутреннее хранение данных. Многопользовательская работа.

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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

02.00.00 «Компьютерные и информационные науки»

по направлению подготовки

02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование  
информационных систем

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки магистров 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем программа «Математическое обеспечение вычислительных комплексов и систем»

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.



Председатель НМС Юсупова Н.И.

«28» августа 2015 г.