

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.16 Базы данных

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

---

Направленность (профиль)

09.03.03.04 Прикладная информатика в государственном и  
муниципальном управлении

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2022

---

Красноярск 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

ст. преподаватель, Кокова Валентина Иосифовна

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания базовой дисциплины «Базы данных» является изучение теории баз данных (БД), современных технологий организации БД, характеристик современных СУБД, а также формирование у обучающихся умений и навыков проектирования баз данных.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является формирование компетенций: ОПК-2; ПК-9 с помощью изучения теории проектирования баз данных, проектирования реляционной базы данных с помощью теории нормализации, а также изучения современных систем управления базами данных.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;</b>	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства  Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при создании баз данных  Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при создании баз данных
<b>ПК-9: Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач</b>	

ПК-9: Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения	Знает инструменты и методы проектирования и верификации структуры базы данных ИС Умеет разрабатывать структуру баз данных Владеет навыками проектирования баз данных
прикладных задач	

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=26278>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>3 (108)</b>		
занятия лекционного типа	1 (36)		
лабораторные работы	2 (72)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4 (144)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Да		
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Общие сведения</b>									
	1. Введение. Базы данных. Принципы построения. Типология БД.	2	2						
	2. Классификация БД. Объектно-ориентированные БД. Распределенные БД. Централизованные БД. Реляционные БД. Документальные БД. Фактографические БД. Коммерческие БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД	4	4						
	3. Архитектура. Жизненный цикл БД.	2	2						
	4. Общие сведения							24	
<b>2. Проектирование баз данных.</b>									
	1. Нормализация. Нормальные формы. Ограничения целостности. Отношения. Связи между отношениями.	2	2						
	2. Информационнологические модели.	2	2						
	3. Проектирование реляционных БД.	6	6						

4. Лабораторная работа. Проектирование реляционной БД с использованием теории нормализации. Изучение и анализ предметной области.						10	10		
5. Лабораторная работа. Анализ требований предприятия. Разработка технического задания на программный продукт.						8	8		
6. Лабораторная работа. Проектирование реляционной БД. Построение информационно-логической модели в духе ER диаграмм.						18	18		
7. Проектирование баз данных.								30	
<b>3. Организация процессов обработки данных в БД.</b>									
1. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP–технология). OLAP-технология.	1	1							
2. СУБД Microsoft SQL Server, MySQL, Visual FoxPro, Ms Access и др. Создание БД. Создание таблиц. Модификация структуры таблиц. Индексы. Целостность ссылочной системы.	2	2							
3. Формы. Свойства и методы объектов форм. Создание форм.	4	4							
4. Отчеты. Создание отчетов в режиме мастера и конструктора.	4	4							
5. Выборка данных. Создание запросов. Создание SQL запросов.	4	4							
6. Создание проекта и приложения.	2	2							
7. Тенденции развития теории баз данных. Заключение.	1	1							

8. Лабораторная работа. Создание и модификация базы данных. (Создание структуры таблиц. Установка связей между таблицами. Схема данных. Соблюдение целостности данных.).					8	8		
9. Лабораторная работа. Форма как средство ввода и редактирования данных. (Создание форм в режиме мастера и конструктора. Разработка пользовательского интерфейса).					6	6		
10. Лабораторная работа. Создание отчетов и запросов. (Создание однотобличных и многотобличных отчетов и запросов).					22	22		
11. Организация процессов обработки данных в БД.							90	18
Всего	36	36			72	72	144	18



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных: учебное пособие.; рекомендовано УМО вузов РФ(М.: Форум).
2. Омельченко Л.Н. Самоучитель Visual FoxPro 7.0(СПб.: БХВ - Петербург).
3. Кокова В.И. Базы данных: учебное пособие.; рекомендовано УМО по образованию в области прикладной информатики(Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Microsoft Office Enterprise 2007, СУБД Microsoft SQL Server, СУБД MySQL.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)
2. [www.oracle.com](http://www.oracle.com)
3. [www.sybase.com](http://www.sybase.com)
4. <http://www.ebdb.ru/> - Книжная поисковая система
5. <http://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система Издательства "Лань"
6. <http://www.biblio-online.ru/> - ЭБС ЮРАЙТ входят учебники и учебные пособия для бакалавров и магистров по техническим и гуманитарным наукам.
7. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)
- 8.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Лекционные занятия проводятся в лекционных аудиториях, оснащенных интерактивными досками (А229 – лекционная).

Лабораторные работы выполняются в компьютерных классах, объединенных в локальную сеть (А106 – компьютерный класс).

Курсовая работа выполняется в компьютерных классах, объединенных в локальную сеть (А106 – компьютерный класс).

Самостоятельная работа выполняется в компьютерных классах, объединенных в локальную сеть (А106 – компьютерный класс).

Материально-техническое обеспечение аудиторий:

Лекционная аудитория А229: Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, компьютер, активные колонки, проектор, магнитно-маркерная доска, мультимедийная доска.

Компьютерный класс А106: магнитно-маркерная доска с подсветкой; рабочее место преподавателя; рабочие места для студентов.; рабочие места для студентов оснащены: Intel(R) Core(TM) i5-7600 CPU/ Gigabyte H110M-S2PV-CF MB/8 GB RAM/1000 GB HDD/ Samsung S24D300H [24" LCD]