

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

Б1.В.ДВ.03.01 Информационное обеспечение и базы  
данных

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.02 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Направленность (профиль)

27.03.02.01 Управление качеством в производственно-технологических  
системах

Форма обучения

очная

Год набора

2020

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

Программу составили \_\_\_\_\_

д-р техн. наук, профессор, Коднянко В.А.

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

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Изучение дисциплины требует от студентов знаний и навыков уверенной работы с компьютером (опытный пользователь) и программирования. Предполагается, что студентам были прочитаны курсы «Информатика» и «Алгоритмы обработки данных», в которых изучались основы алгоритмизации и формировались навыки уверенной работы на компьютере.

Цели дисциплины заключаются в следующем:

- изучение моделей структур данных;
- понимание способов классификации СУБД в зависимости от реализуемых моделей данных и способов их использования;
- изучение способов хранения данных на физическом уровне, типы и способы организации файловых систем;
- подробное изучение реляционной модели данных и СУБД, реализующих эту модель, языка запросов SQL;
- понимание проблем и основных способов их решения при коллективном доступе к данным;
- изучение возможностей СУБД, поддерживающих различные модели организации данных, преимущества и недостатки этих СУБД при реализации различных структур данных, средствами этих СУБД;
- понимание этапов жизненного цикла базы данных, поддержки и сопровождения;
- получение представления о специализированных аппаратных и программных средствах ориентированных на построение баз данных больших объемов хранения применяемых в экономике.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

К задачам изучения дисциплины относятся:

- формирование представления о понятии, сущности и значении информационного обеспечения систем управления, источниках и видах информации в системах управления;
- изучение автоматизированных информационных технологий управления и офисной автоматизации;
- изучение характеристик информационного обеспечения современных информационных технологий;
- изучение основ теории баз данных;
- формирование способности использования средств и методов проектирования баз данных;
- изучение приемов и методов разработки запросов и отчетов.

### 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-4: способностью использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности</b>	
ОПК-4: способностью использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы проектирования, разработки и создания баз данных в различных предметных областях;</li> <li>- виды баз данных;</li> <li>- современные СУБД и методику работы с ними.</li>   <li>- описывать объекты и их свойства;</li> <li>- описывать связи между объектами;</li> <li>- описывать сложные объекты;</li> <li>- проектировать БД;</li> <li>- представлять данные в виде отношений;</li> <li>- обеспечивать целостность данных с помощью связей;</li> <li>- создавать запросы к БД;</li> <li>- создавать формы БД.</li>   <li>– терминологией реляционных баз данных;</li> <li>– методами представления данных предметной области;</li> <li>– терминологией предмета логики;</li> <li>– приемами классификации экспертных систем по типу задачи.</li> </ul>
<b>ПК-15: способностью пользоваться системами моделей объектов (процессов) деятельности, выбирать (строить) адекватные объекту модели</b>	
ПК-15: способностью пользоваться системами моделей объектов (процессов) деятельности, выбирать (строить) адекватные объекту модели	<ul style="list-style-type: none"> <li>– современные методы моделирования предметных областей;</li> <li>– методы представления моделей предметных областей в виде структур баз данных</li>   <li>– составлять структурные и математические модели объектов исследования;</li> <li>– подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций</li>   <li>– навыками по анализу исходных информационных данных для проектирования баз данных;</li> <li>– навыками работы со стандартными СУБД, в частности MS Access.</li> </ul>
<b>ПК-19: способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств,</b>	

<b>технологий, алгоритмов для решения этих задач</b>	
ПК-19: способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов для решения этих задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методику сбора данных о предметной области проектируемой БД;</li> <li>– методы представления информации в виде структур данных применяемых на практике типов данных;</li> <li>– методы для представления знаний о предметной области.</li> <li>– подготовить информационный материал для отображения предметной области;</li> <li>– представлять данные в виде систематизированных структур;</li> <li>– устанавливать связи между таблицами реляционных БД.</li> <li>– методикой классификации и кодирования данных;</li> <li>– унифицированной системой подготовки документации;</li> <li>– экранными формами электронных документов.</li> </ul>

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

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Дисциплина реализуется на русском языке. Рабочая программа предусматривает проведение занятий как в очном режиме по традиционным технологиям, так и в удалённом с использованием ЭО и ДОТ. Адрес электронного обучающего курса по дисциплине: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=23260> ..

## 2. Объем дисциплины (модуля)

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

### 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. Понятие, сущность и значение информационного обеспечения</b>									
	1. Источники и виды информации в системах управления.	2							
	2. Создание и модификация базы данных и таблиц в СУБД MS Access					4			
	3.							4	
	4. Информационное обеспечение систем управления	1							
	5. Выбор и модификация данных таблиц MS Access					6			
	6.							4	
	7. Характеристика информационного обеспечения современных информационных технологий.	1							
	8. Формы в СУБД MS Access					4			
	9.							4	
<b>2. Автоматизированные информационные технологии управления и</b>									

1. Автоматизация офиса. Электронный офис. Виртуальный офис.	2							
2. Запросы в СУБД MS Access					4			
3.							4	
4. Системы электронного документооборота	1							
5. Отчеты в СУБД MS Access					4			
6.							8	
7. Автоматизация деловых процессов	1							
8. Реализация простейших операций работы с базой данных средствами языка SQL СУБД MS					4			
9.							4	
<b>3. Информационные системы поддержки принятия управленческих решений и системы искусственного ин-теллекта</b>								
1. Информационные системы поддержки принятия решений.	2							
2. Проектирование БД в среде Delphi по технологии BDE					2			
3.							4	
4. Экспертные системы, искусственный ин-теллект и базы знаний.	1							
5.							8	
6. Назначение и построение экспертных систем.	1							
7.							4	
8. Проектирование БД в среде Delphi по технологии ADO					8			
9.							12	
<b>4. Базы данных как основа информационного обеспечения</b>								

1. Понятие базы данных. Принципы проектирования баз данных.	2							
2.							12	
3. Типы баз данных. Иерархические базы данных.	1							
4.							8	
5. Сетевые базы данных.	1							
6.							12	
<b>5. Реляционная модель баз данных</b>								
1. Предметная область. Объекты и атрибуты предметной области. Первичные ключи и индексы.	2							
2.							2	
3. Реляционные отношения между таблицами	2							
4.							1	
5. Ссылочная целостность. Нормализация отношений	2							
6.							1	
<b>6. Системы управления базами данных (СУБД)</b>								
1. Понятие СУБД. Виды СУБД.	2							
2.							3	
3. Архитектура «клиент-сервер». Администратор базы данных.	1							
4.							4	
5. Сетевые, распределённые и параллельные базы данных.	1							
6.							3	
<b>7. Структурированный язык запросов SQL</b>								
1. Понятие языка SQL. Типы команд SQL	2							

2.							1	
3. Администратор базы данных. Распределённые и параллельные базы данных.	1							
4.							1	
5. Команды администрирования данных. Язык определения данных.	1							
6.							1	
<b>8. Программирование баз данных в среде программирования Delphi</b>								
1. Технология Borland Database Engine (BDE).	2							
2.							2	
3. Технология ActiveX Data Object (ADO).	4							
4.							1	
Всего	36				36		108	

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

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

1. Гайдамакин Н.А. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных. Вводный курс: учебное пособие(М.: Гелиос).
2. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных : пер. с ан(СПб.: Вильямс).

##### **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. Операционная система Microsoft Windows XP / Vista, Windows 7, 8.
2. Программа MS Access.
3. Среда Delphi.

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

1. Общероссийская сеть правовой информации «Консультант плюс».

#### **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)**

Мультимедийный проектор.

Учебная аудитория, оснащенная компьютерной техникой.