

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

Направление подготовки (специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки (специализация) 09.03.03.04 Прикладная информатика в
государственном и муниципальном управлении

Форма обучения очная

Год набора 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили

ст. преподаватель, _____ Кокова Валентина Иосифовна

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 высшего образования:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-9 Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	
	Знает инструменты и методы проектирования и верификации структуры базы данных ИС

1.4 Особенности реализации дисциплины.

URL-адрес и название электронного обучающего курса

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=26278>

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	8 (108)	3 (108)	5 (180)
Контактная работа с преподавателем:	3 (108)	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	1 (36)	0,5 (18)	0,5 (18)
лабораторные работы	2 (72)	1 (36)	1 (36)
Самостоятельная работа обучающихся	4 (144)	1,5 (54)	2,5 (90)
Вид промежуточной аттестации (Зачет)	36	Зачёт	Экзамен, КР

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
Раздел 1. Общие сведения							
1.	Лек	Введение. Базы данных. Принципы построения. Типология БД.	2	3		ПК-9	
2.	Лек	Классификация БД. Объектно-ориентированные БД. Распределенные БД. Централизованные БД. Реляционные БД. Документальные БД. Фактографические БД. Коммерческие БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД	4	3		ПК-9	
3.	Лек	Архитектура. Жизненный цикл БД.	2	3		ПК-9	
4.	Ср	Общие сведения	24	3		ПК-9	
Раздел 2. Проектирование баз данных.							
1.	Лек	Нормализация. Нормальные формы. Ограничения целостности. Отношения. Связи между отношениями.	2	3		ПК-9	
2.	Лек	Информационнологические модели.	2	3		ПК-9	
3.	Лек	Проектирование реляционных БД.	6	3		ПК-9	
4.	Лаб	Лабораторная работа. Проектирование реляционной БД с использованием теории нормализации. Изучение и анализ предметной области.	10	3	10	ПК-9	
5.	Лаб	Лабораторная работа. Анализ требований предприятия. Разработка технического задания на программный продукт.	8	3	8	ПК-9	
6.	Лаб	Лабораторная работа. Проектирование реляционной БД. Построение информационно-логической модели в духе ER диаграмм.	18	3	18	ПК-9	
7.	Ср	Проектирование баз данных.	30	3			
Раздел 3. Организация процессов обработки данных в БД.							
1.	Лек	Технология оперативной обработки транзакции (OLTP–технология). OLAP-технология.	1	4	1	ПК-9	
2.	Лек	СУБД Microsoft SQL Server, MySQL, Visual FoxPro, Ms Access и др. Создание БД. Создание таблиц. Модификация структуры таблиц. Индексы. Целостность ссылочной системы.	2	4	2	ПК-9	
3.	Лек	Формы. Свойства и методы объектов форм. Создание форм.	4	4	4	ПК-9	
4.	Лек	Отчеты. Создание отчетов в режиме мастера и конструктора.	4	4	4	ПК-9	
5.	Лек	Выборка данных. Создание запросов. Создание SQL запросов.	4	4	4	ПК-9	
6.	Лек	Создание проекта и приложения.	2	4	2	ПК-9	
7.	Лек	Тенденции развития теории баз данных. Заключение.	1	4	1	ПК-9	

8.	Лаб	Лабораторная работа. Создание и модификация базы данных. (Создание структуры таблиц. Установка связей между таблицами. Схема данных. Соблюдение целостности данных.).	8	4	8	ПК-9	
9.	Лаб	Лабораторная работа. Форма как средство ввода и редактирования данных. (Создание форм в режиме мастера и конструктора. Разработка пользовательского интерфейса).	6	4	6	ПК-9	
10.	Лаб	Лабораторная работа. Создание отчетов и запросов. (Создание однотоабличных и многотабличных отчетов и запросов).	22	4	22	ПК-9	
11.	Ср	Организация процессов обработки данных в БД.	90	4		ПК-9	
12.	Экзамен		36	4			
13.	Зачёт			3			

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, 2012. - 400 с..

2. Омельченко Л.Н. Самоучитель Visual FoxPro 7.0.: - СПб.: БХВ - Петербург, 2002. - 672 с..

3. Кокова В.И. Базы данных: учебное пособие.; рекомендовано УМО по образованию в области прикладной информатики. - Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2014. - 192 с..

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. PostgreSQL. Объектно-реляционная система управления базами данных.

2. Microsoft Visio. Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем.

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

1. ЭОК "Базы данных"

5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

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]