

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

Б1.В.06 Проектирование баз данных

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

09.03.02.31 Разработка компьютерных игр и приложений

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.ф.-м.н., Доцент, Ефремов Илья Александрович

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения: познакомить с методологической базой и современными методами и средствами управления данными, обеспечивая целостный подход к принятию управленческих решений в областях проектирования информационных систем, организации и обработки данных, создания и эксплуатации баз данных.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины являются ознакомление с данными разного типа, операциями их обработки от простых до составных и структурированных, характерных для широкого спектра предметных областей. Подходы к классификации, кодирования и структурирования данных. Представления данных. Процедуры извлечения, удаления и модификации данных в применении внешней и внутренней памяти компьютерной системы. Основы моделирования предметной области.

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
ПК-3: Способен использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании игр и мультимедийных приложений; проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта, проводить выбор исходных данных для проектирования	
ПК-3.1: Производит анализ требований к проекту, их спецификацию (документирование).	основные критерии (показатели) работы БД обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчетов осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач по управлению БД навыком сбора информации о проблемах работы пользователей прикладной системы с БД

<p>ПК-3.2: Осуществляет проектирование архитектуры проекта, включая разработку архитектурной спецификации, верификацию архитектуры</p>	<p>принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения применять методы оптимизации производительности БД и контролировать полученные результаты навыками анализа возможностей по управлению оптимизацией производительности БД, выбора критериев оптимизации производительности БД; навыками статистического анализа запросов к БД, их классификации по различным признакам, выбора критериев оптимизации запросов к БД, оптимизации выполнения статистически значимых запросов к БД навыком выработки типовых сценариев восстановления БД при различных сбоях</p>
	<p>навыком анализа архитектуры прикладной системы с целью выявления наиболее подверженных сбоям компонентов БД</p>
<p>ПК-3.3: Проектирует логику работы игрового проекта, взаимодействия пользователя</p>	<p>функционирование компонентов компьютерных систем и принципы их взаимодействия, структуру, компоненты и интерфейсы прикладных систем, взаимодействующих с БД основы взаимодействия прикладной системы с БД выбирать способ действия в изменяющихся условиях рабочей ситуации; контролировать, оценивать и корректировать свои действия анализировать информацию о работе БД, формулировать выводы, самостоятельно находить информацию, необходимую для описания работы БД, профессионально и понятно письменно излагать выводы, инструкции и рекомендации навыком подготовки предложений по выходу из обнаруженных проблемных ситуаций на уровне БД</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Реализация дисциплины возможна с применением ЭО и ДОТ: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=9439>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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		
1. Лекции											
		1. Информация, данные, знания		2	2						
		2. Введение в СУБД		2	2						
		3. Классификация моделей данных		2	2						
		4. Проектирование базы данных		2	2						
		5. Нормализация базы данных		2	2						
		6. Реляционная модель. Операции над данными		2	2						
		7. Структуры хранения данных и методы доступа		2	2						
		8. Транзакции		2	2						
		9. Язык XML		2	2						
2. Практические работы											
		1. Практическая работа 6. Перекрестные запросы и отчеты (MS Access).				4	4				
		2. Практическая работа 1. Создание БД "Деканат".				4	4				

3. Практическая работа 2. Создание своей БД.			8	8				
4. Практическая работа 3. Нормализация БД.			4	4				
5. Практическая работа 4. Простые запросы (MS Access).			4	4				
6. Практическая работа 5. Модифицирующие запросы (MS Access).			4	4				
7. Практическая работа №7 (Макросы)			4	4				
8. Практическая работа №8 (XML)			4	4				
3. Самостоятельная работа								
1. Самостоятельная работа студента							54	54
Всего	18	18	36	36			54	54

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Карпова Т. Базы данных: модели, разработка, реализация(СПб.: Питер).
2. Кузовкин А. В., Цыганов А. А., Щукин Б. А. Управление данными: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информационные системы" : допущено УМО вузов по унив. политехническому образованию(М.: Академия).
3. Голицына О. Л., Максимов Н. В., Попов И. И. Базы данных: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").

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 Professional Plus 2007 Russian OLP NL AE
2. (MS Access 2017)

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

1. Справочная система Microsoft

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)

Аудитория, оборудованная специализированной мебелью, компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование: интерактивная доска обратной проекции; доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска.

Занятия организуются с учетом возможности работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.