

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра транспорта (Т\_ФТ)**

\_\_\_\_\_

наименование кафедры

\_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра транспорта (Т\_ФТ)**

\_\_\_\_\_

наименование кафедры

**Блянкинштейн И.М.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ  
ДАННЫХ**

Дисциплина ФТД.В.01 Системы управления базами данных

Направление подготовки /  
специальность 23.04.03 Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов  
магистерской программе 23 04 03 01

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

230000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов магистерской программе 23.04.03.01

Автомобильный сервис

Программу  
составили \_\_\_\_\_

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

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с теоретическими основами построения БД, в первую очередь реляционных, возможностями современных СУБД, методами прикладного проектирования в среде СУБД.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

определение роли локальных и многопользовательских баз данных в управлении организацией;

усвоение принципов организации данных и поддержания целостности баз данных;

уяснение методических основ создания и возможностей реляционной системы управления базами данных (СУБД);

рассмотрение информационно-технологических процедур отбора и объединения записей при выполнении запросов и работе с формами;

получение практических навыков в работе с СУБД по созданию баз данных, получению запросов, формированию отчётов и организации диалога

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

<b>ПК-25:готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, способностью использовать языки и системы программирования для решения этих задач на основе технико-экономического анализа</b>
--

**1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Проектирование и управление инфраструктурой автомобильного сервиса

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как последующее:

Математическое моделирование транспортных потоков

## 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
занятия лекционного типа		
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	2	4	5	6	7
1	Основные требования, предъявляемые к ба-зам данных	0	3	0	6	
2	Классификация СУБД	0	3	0	6	
3	Основные функции СУБД	0	4	0	6	
4	Реляционная модель данных	0	5	0	6	
5	Безопасность баз дан-ных	0	5	0	4	
6	Проектирование баз данных	0	8	0	4	
7	Основы СУБД Access	0	8	0	4	
Всего		0	36	0	36	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

#### 3.3 Занятия семинарского типа

			Объем в акад. часах

			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Цели, задачи и содержание дисциплины. Ее место в учебном процессе. Понятие базы данных, системы управления базами данных (СУБД). Сложность решения задач обработки данных средствами файловых систем.	3	0	0
2	2	Принципы классификации СУБД. Реляционные СУБД, принципы, преимущества и недостатки. Язык обработки данных SQL. Отличия электронных таблиц и реляционных БД.	3	0	0
3	3	Поддержка языков баз данных. Поддержка логической целостности. Управление транзакциями. Журнализация, средства архивирования и восстановления данных. Совместное использование баз данных. Жизненный цикл базы данных. Уровни представления баз данных. Понятия схемы и подсхемы. Основные этапы проектирования базы данных. Защита баз данных. Целостность и сохранность баз данных. Управление защитой, секретностью и безопасностью данных	4	0	0

4	4	Основные понятия реляционной модели данных. Отношения, таблица. Понятие ключа. Первичные и внешние ключи. Определение реляционной модели данных. Средства манипулирования реляционными данными. Реляционная алгебра. Язык SQL. Стандарты языка SQL. Основные правила использования языка SQL, его достоинства и недостатки. Транзакции и целостность баз данных.	5	0	0
5	5	Модели безопасности баз данных. Проверка полномочий. Проверка подлинности. Модель многоуровневой безопасности данных.	5	0	0

6	6	<p>Методика проектирования БД  Постановка задачи проектирования ба-зы данных. Критерии качества проекта БД. Блок-схема процесса поэтапного проектирования БД.  Содержание и спо-собы документирования этапов форму-лировки требований, концептуального и логического проектирования.  Создание таблиц данных: типы данных. Язык манипулирования данными. Запросы на выборку. Псевдонимы таблиц.Задание условий при выборке данных. Операторы сравнения. Логические операторы, использующиеся при выборке данных.  Упорядочивание данных при выборке.  Использование вычисляемых полей в запросах. Функции агрегирования данных.  Многотабличные запросы.</p>	8	0	0
---	---	--	---	---	---

7	7	<p>Основные элементы базы данных Access. Таблицы. Запросы. Формы. Отчеты. Макросы. Модули.</p> <p>Основные сведения о СУБД Access. Структура БД Access. Функции Access. Основные рабочие режимы Access.</p> <p>Создание новой таблицы.</p> <p>Создание таблицы в режиме конструктора.</p> <p>Типы данных Access.</p> <p>Выбор типов данных.</p> <p>Свойства таблиц и их полей. Значения NULL для полей таблиц.</p> <p>Создание межтабличных связей. Индексы Access.</p> <p>Сортировка. Поиск данных. Фильтры для отбора данных.</p> <p>Создание запросов.</p> <p>Мастер запросов.</p> <p>Конструктор запросов.</p> <p>Создание многотабличных запросов.</p> <p>Типы запросов. Запросы на выборку. Запросы с параметрами.</p> <p>Перекрестные запросы. Запросы на изменение.</p> <p>Создание таблицы, добавление, обновление, удаление записей.</p> <p>Обновляемые запросы.</p> <p>Типы форм. Создание формы. Мастер форм. Конструктор форм.</p> <p>Разделы формы. Элементы управления формы.</p> <p>Использование списков и полей со списками.</p> <p>Объекты и события в Access. Типы отчетов.</p> <p>Создание отчетов. Мастер отчетов. Панель инструментов отчетов Access. Добавление графики в формы</p>	8	0	0
Всего			26	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

## 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Баранова И. В., Быкова В. В.	Создание баз данных в СУБД ACCESS: учебное пособие к практическим занятиям	Красноярск: ИПК СФУ, 2008
ЛЗ.2	Андреева Н. М., Пак Н. И.	Информатика. Создание многотабличной базы данных в СУБД MS Access: учеб.-метод. пособие [к комп. практикуму по информатике студентам напр. 080200.62 «Менеджмент» и 080400.62 «Управление персоналом»]	Красноярск: СФУ, 2012
ЛЗ.3	Кравченко Л. В.	Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: Учебно-методическое пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Баранова И. В., Быкова В. В.	Создание баз данных в СУБД ACCESS: учебное пособие к практическим занятиям	Красноярск: ИПК СФУ, 2008
ЛЗ.2	Андреева Н. М., Пак Н. И.	Информатика. Создание многотабличной базы данных в СУБД MS Access: учеб.-метод. пособие [к комп. практикуму по информатике студентам напр. 080200.62 «Менеджмент» и 080400.62 «Управление персоналом»]	Красноярск: СФУ, 2012

ЛЗ.3	Кравченко Л. В.	Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: Учебно-методическое пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013
------	-----------------	--	------------------------------------

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Библиотечно-издательский комплекс СФУ	<a href="http://bik.sfu-kras.ru/">http://bik.sfu-kras.ru/</a>
----	---------------------------------------	---

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная работа студентов регламентируется графиком учебного процесса и самостоятельной работы. По дисциплине учебным планом предусмотрено 63 часа на самостоятельную работу, из них и 27 часов на подготовку к практическим занятиям 36 часов – на изучение разделов теоретического цикла:

- основные требования, предъявляемые к базам данных;
- классификация СУБД;
- основные функции СУБД;
- реляционная модель данных;
- безопасность баз данных;
- проектирование баз данных.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Электронная таблица (Microsoft Office Excel, Open Office Calc)
9.1.2	СУБД (Microsoft Office Access, Open Office Base)

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	Информационно-справочная система «Консультант Плюс»;
-------	--

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

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной

Помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории – каждое рабочее место должно быть оборудовано ПК, обязательно наличие проекционного оборудования.