

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

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

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
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
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		
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

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	<p>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.</p>	5	0	0
5	5	<p>Модели безопасности баз данных. Проверка полномочий. Проверка подлинности. Модель многоуровневой безопасности данных.</p>	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	http://bik.sfu-kras.ru/
----	---------------------------------------	---

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.