

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра бизнес-информатики и
моделирования бизнес-процессов**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра бизнес-информатики и
моделирования бизнес-процессов**

наименование кафедры

Кашина Екатерина Владимировна

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БАЗЫ ДАННЫХ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 Базы данных

Направление подготовки / 38.05.01 Экономическая безопасность
специальность Специализация 38.05.01.01 Экономико-
правовое обеспечение экономической

Направленность
(профиль)

Форма обучения очная

Год набора 2017

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

380000 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 38.05.01 Экономическая безопасность Специализация

38.05.01.01 Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Программу
составили

асистент, Карасева Татьяна Сергеевна; Доцент ,
Жукова Марина Николаевна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Базы данных», является формирование у студентов системы знаний о теории и практики основных понятий и классификации систем управления базами данных, технологии распределенной обработки данных, основных концепций построения информационных систем управления; получение профессиональных навыков, связанных с приобретением умений и навыков выделения сущности предметной области, хранения, переработки информации в информационных системах управления базами данных, разработки концептуальных и реляционных моделей предметной области.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Реализация поставленной цели требует решения следующих задач:

- приобретение навыков практического использования методов проектирования баз данных реляционного типа;
- подробное изучение конкретной СУБД реляционного типа, ее особенности и возможности;
- приобретение знаний по работе с языком SQL.

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

ОК-8:способностью принимать оптимальные организационно-управленческие решения	
Уровень 1	Современные требования к использованию баз данных в организациях
Уровень 1	Проектировать базы данных в соответствии для оптимизации процессов организации
Уровень 1	Навыками построения баз данных для поддержки управленческих решений
ПК-29:способностью выбирать инструментальные средства для обработки финансовой, бухгалтерской и иной экономической информации и обосновывать свой выбор	
Уровень 1	Современные инструменты проектирования баз данных
Уровень 1	Осуществлять запросы на языке SQL
Уровень 1	Инструментами для проектирования баз данных

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» является вариативной, для ее освоения могут понадобиться компетенции и навыки, полученные при изучении предшествующих дисциплин:

-Информационные системы в экономике.

Усвоение материала дисциплины «Базы данных» обеспечивает основу для восприятия и усвоения других общетехнических и специальных дисциплин, таких как:

-Информационные технологии в управлении.

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
		8
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
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:	2 (72)	2 (72)
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	3	4	5	6	7
1	Базы данных. Введение. Основные понятия, термины и определения.	3	0	0	8	ОК-8 ПК-29
2	Классификация моделей данных	7	0	0	24	ОК-8 ПК-29
3	Процесс проектирования БД	5	4	0	12	ОК-8 ПК-29
4	Реализация реляционной модели в среде выбранной СУБД (MS Access).	0	7	0	12	ОК-8 ПК-29
5	Язык SQL	2	7	0	12	ОК-8 ПК-29
6	Безопасность баз данных	1	0	0	4	ОК-8 ПК-29
Всего		18	18	0	72	

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

1	1	Введение в базы данных. Основные понятия баз данных. Краткая история баз данных. Данные и управление базами данных	1	0	0
2	1	Архитектуры СУБД и приложений. Однопользовательские и многопользовательские архитектуры СУБД. Функции СУБД в архитектуре клиент-сервер.	2	0	0
3	2	Реляционная, иерархическая, сетевая модели данных.	2	0	0
4	2	Операции реляционных БД, языки реляционных БД.	2	0	0
5	2	Жизненный цикл БД.	1	0	0
6	2	Иерархическая, сетевая, реляционная модели данных.	1	0	0
7	2	Основные операции реляционной алгебры. Эквивалентность языков запросов. Типы данных,	1	0	0
8	3	Этапы проектирования БД.	1	0	0
9	3	Системный анализ предметной области.	1	0	0
10	3	Инфологическое моделирование предметной области. Реляционная модель данных. Реляционные объекты данных. Ограничения целостности. Реляционная алгебра.	2	0	0
11	3	Проектирование с использованием метода сущность - связь	1	0	0

12	5	История SQL. Стандарты SQL Структура языка SQL.	1	0	0
13	5	Применение агрегатных функций и вложенных запросов в операторе выбора SQL-функции Вложенные подзапросы	1	0	0
14	6	Контроль доступа. Аудит баз данных. Аутентификация. Шифрование. Целостность данных. Резервное копирование	1	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	3	Проектирование и нормализация БД	2	0	0
2	3	Проектирование концептуальной схемы базы данных	1	0	0
3	3	Проектирование баз данных	1	0	0
4	4	Создание и корректировка базы данных в СУБД. Типы данных и задание связей в базе данных. Связывание таблиц. Запросы на выборку.	1	0	0
5	4	Разработка форм и отчетов средствами СУБД Microsoft Access	1	0	0
6	4	Макросы Access	2	0	0
7	4	Табличный язык запросов.	1	0	0
8	4	Вычисления в запросах: простые и групповые.	2	0	0
9	5	Знакомство с консольными утилитами MySQL и просмотр объектов СУБД.	1	0	0

10	5	MySQL. Выборка данных из базы данных. Знакомство с оператором SELECT.	1	0	0
11	5	Создание базы данных. Создание таблиц. Простейшие запросы.	1	0	0
12	5	Работа с таблицами базы данных под управлением MS SQL Server	2	0	0
13	5	Подчиненные запросы	2	0	0
Всего			18	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
Всего					

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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
Л1.2	Шустова Л. И., Тараканов О. В.	Базы данных: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017
Л1.3	Мартишин С.А., Симонов В.Л.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019

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)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных: теория и практика: учебник для студентов вузов (бакалавров), обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"	Москва: Юрайт, 2012
Л1.2	Марков А.С., Лисовский К.Ю.	Базы данных. Введение в теорию и методологию: учебник	М.: Финансы и статистика, 2004
Л1.3	Голицына О. Л., Максимов Н. В.	Базы данных: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Диго С. М.	Базы данных: проектирование и использование: учебник для вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)"	Москва: Финансы и статистика, 2005
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	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
Л3.2	Шустова Л. И., Тараканов О. В.	Базы данных: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017
Л3.3	Мартишин С.А., Симонов В.Л.	Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019

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

Э1	Сайт Национального открытого университета ИНТУИТ	www.intuit.ru
Э2	Документация по MySQL	http://www.mysql.ru/docs/
Э3	MySQL - справочное руководство на русском	https://phpclub.ru/mysql/doc/
Э4	Открытое образование, курс «Базы данных»	https://openedu.ru/course/spbu/DTBS/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Организация процесса работы по дисциплине:

- для успешного освоения дисциплины предусмотрены лекции, в том числе с применением презентационного материала;
- для закрепления теоретического материала курс содержит практические работы, вариант задания к работе предоставляется непосредственно преподавателем;
- после завершения изучения курса студент имеет возможность сдать экзамен. Для этого необходимо в течение семестра выполнить все практические работы для допуска к экзамену и ответить устно преподавателю на экзаменационные вопросы.

Объем самостоятельной работы – 72 ч. Самостоятельная работа студентов включает в себя следующие виды учебной деятельности:

- изучение теоретического материала с использованием как рекомендуемой, так и другой литературы по разделам дисциплины;
- выполнение индивидуальных и типовых заданий, оформление отчетов по практическим работам;
- подготовку результатов по изученному материалу в форме отчетов, конспектов лекций.

Самостоятельная работа распределяется следующим образом:

- Процесс прохождения пользовательского запроса
- Структуры хранения для различных типов и моделей данных.

Методы оптимизации запросов

- Концепция базы данных, история вопроса
- Принципы организации баз данных. Принципы классификации баз данных
- Исследование существующих СУБД
- Проектирование реляционной базы данных, функциональные зависимости, декомпозиция отношений, транзитивные зависимости

- Изучение конспектов. Подготовка отчетов по практическим работам
- Нереляционные базы данных
- Операторы манипулирования данными
- Безопасность приложений
- Изучение конспектов. Подготовка отчетов по практическим работам

Сроки самостоятельной работы по дисциплине распределяются в течение семестра в соответствии с расписанием практических и лекционных занятий.

Для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы для самостоятельной работы разрабатываются под соответствующую адаптированную или частично адаптированную ОП (при наличии).

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

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	офисный пакет (MS Office, Libre Office, Open Office, либо иной);
9.1.2	регулярно обновляемый интернет-браузер (Mozilla Firefox, Google Chrome, Yandex Browser, Opera, Internet Explorer, Safari, либо иной);
9.1.3	Microsoft Office Access;
9.1.4	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2].

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
9.2.2	Сайт библиотеки СФУ. Режим доступа: http://bik.sfu-kras.ru/

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

Для осуществления образовательного процесса необходимо:

- для проведения лекционных занятий – оснащенные проекционной и компьютерной техникой учебные аудитории, позволяющие выступающему (преподавателю, студенту) демонстрировать слайды в форматах pdf, PowerPoint и других графических форматах на экране с одновременным выступлением перед аудиторией;

– для проведения практических работ – компьютерный класс с установленным ПО из п.9.1 и доступом Интернет.