

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.Б.35 Базы данных

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки Безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины:

– изучение студентами автоматизированных банков данных в информационных системах; моделей данных, поддерживаемых различными системами управления базами данных (СУБД); элементов теории реляционных баз данных (РБД); принципов построения СУБД; настольных СУБД и средств разработки приложений для этих СУБД; основ структурного языка запросов и работы с серверами баз данных.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Базы данных» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-8	Языки программирования
ПК-2	Основы защиты АИС Операционные системы

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-8	Сети и системы передачи информации Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-2	Программно-аппаратные средства защиты информации Технологии и методы программирования Безопасность операционных систем Безопасность систем баз данных Теория функции комплексного переменного Системы реального времени Прикладные компьютерные программы WEB- технологии SQL-программирование Операционная система FreeBSD Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Производственная эксплуатационная практика Производственная (преддипломная) практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-8 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: о структуре самосознания, о видах самооценки и об этапах профессионального становления личности. Определяет цели и задачи самообразования и повышения квалификации и мастерства.	Этап 1: Создать необходимые условия для самообразования, повышения квалификации и мастерства Анализировать и сопоставлять результаты решения практических задач самостоятельно сформулированных с поставленной целью самообразования, повышения квалификации и мастерства.	Этап 1: Владеть навыками самоанализа результатов практических задач с поставленной целью самообразования, повышения квалификации и мастерства. к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применении различных методов познания
ОК-8 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 2: о структуре самосознания, о видах самооценки, об этапах профессионального становления личности и механизмах социальной адаптации.	Этап 2: осуществлять анализ социальной действительности с позиций профессиональных знаний и мировоззренческой рефлексии. Вырабатывает мотивацию на дальнейшее повышение профессиональной квалификации и мастерства. Оценивает уровень самоорганизации и самообразования. Прогнозирует последствия своей социальной и профессиональной	Этап 2: навыками самоанализа социальной действительности с позиций профессиональных знаний и мировоззренческой рефлексии. Способен к самооценке уровня самоорганизации и самообразования. Владеет навыками прогнозирования последствий своей социальной и профессиональной деятельности.

		деятельности.	
ПК-2 способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Этап 1: базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения,	Этап 1: разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных.	Этап 1: методами описания схем баз данных;
ПК-2 способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Этап 2: базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения.	Этап 2: разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных	Этап 2: методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Базы данных» составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №4	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	32		32	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				

7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		36		36
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		22		22
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	50	58	50	58

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Основы баз данных	4	4		8					12	4		ОК-8 ПК-2
1.1.	Тема 1 Введение в базы данных. Обзор современных систем управления базами данных	4	2		4					6	2		ПК-2 ОК-8
1.3.	Тема 2 Архитектура СУБД и модели данных	4	2		4					6	2		ПК-2 ОК-8
2.	Раздел 2 Реляционная модель данных	4	4		8					12	6		ПК-2
2.1.	Тема 3 Реляционная модель данных	4	2		4					6	2		ПК-2
2.2.	Тема 4 Реляционная алгебра и язык SQL	4	2		4					6	4		ПК-2
3.	Раздел 3 Концептуальная модель	4	4		8					6	4		ПК-2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	данных												
3.1.	Тема 5 Проектирование концептуальной и логической модели данных. Физическая модель данных	4	2		4					6	2		ПК-2
3.4.	Тема 6 Администрирование базы данных	4	2		4						2		ПК-2
4.	Раздел 4 Системы управления базами данных	4	4		8					6	8		ПК-2 ОК-8
4.1.	Тема 7 Словарь данных. Общая характеристика баз знаний и экспертных систем	4	2		4						4		ПК-2 ОК-8
4.3.	Тема 8 СУБД ACCESS	4	2		4					6	4		ПК-2 ОК-8
5.	Контактная работа	4	16		32							2	х
6.	Самостоятельная работа	4								36	22		х
7.	Объем дисциплины в семестре	4	16		32					36	22	2	х
8.	Всего по дисциплине	4	16		32					36	22	2	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
4 семестр		
Л-1	Введение в базы данных. Обзор современных систем управления базами данных	2
Л-2	Архитектура СУБД и модели данных	2
Л-3	Реляционная модель данных	2
Л-4	Реляционная алгебра и язык SQL	2
Л-5	Проектирование концептуальной и логической модели данных	2
Л-6	Администрирование базы данных	2
Л-7	Словарь данных. Общая характеристика баз знаний и экспертных систем	2
Л-8	СУБД ACCESS	2
Итого		16

5.2.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
4 семестр		
ПЗ-1-2	Введение в базы данных. Обзор современных систем управления базами данных	4
ПЗ-3-4	Архитектура СУБД и модели данных	4
ПЗ -5-6	Реляционная модель данных	4
ПЗ -7-8	Реляционная алгебра и язык SQL	4
ПЗ -9-10	Проектирование концептуальной и логической модели данных	4
ПЗ -11-12	Администрирование базы данных	4
ПЗ -13-14	Словарь данных. Общая характеристика баз знаний и экспертных систем	4
ПЗ -15-16	СУБД ACCESS	4
Итого по дисциплине		32

5.2.3 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Обзор современных систем управления базами данных	Современные системы управления базами данных.	6
2.	Модели данных	1. Понятие модели данных 2. Иерархическая модель данных. 3. Сетевая модель данных. 4. Реляционная модель данных.	6

3.	Реляционная модель данных	Понятие домена, атрибута, кортежа, отношения. Табличное представление отношения.	6
4.	Реляционная алгебра и язык SQL	Особенности языков описания и манипулирования данными в реляционной модели языки запросов, основанные на реляционном исчислении. структурный язык запросов SQL.	6
5.	Проектирование концептуальной модели данных	Анализ данных Нормализация отношений Графическое представление.	3
6.	Проектирование логической модели данных	Отображение на реляционную модель Отображение на иерархическую модель Отображение на сетевую модель	3
7.	СУБД ACCESS	Средства создания и модификации объектов базы данных.	6
Итого по дисциплине			36

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Королева О.Н. Базы данных [Электронный ресурс]: курс лекций/ Королева О.Н., Мажукин А.В., Королева Т.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2012.— 66 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14515>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Основы современных баз данных [Электронный ресурс]: методическая разработка к выполнению лабораторных работ (№1-3)/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 37 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22906>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие, включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие, включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 1 Open Office
- 2 Internet Explorer

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1 <http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС «IPRBooks»

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1515 от 01.12.2016.

Разработал(и): _____ *А.М.*

Осипова А.М.