

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.17 БАЗЫ ДАННЫХ

Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки (специализация) Управление в технических системах

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения баз данных и систем управления базами данных (прикладного программного обеспечения) для последующего применения в учебной и практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.17 Базы данных относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Базы данных» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-9	Дискретная математика

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-9	Дискретная математика Информационные технологии

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-9 Способен применять базовые знания по направлению в своей профессиональной деятельности	ПК-9.1 Знает основные направления своей профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС <i>Уметь:</i> применять инструменты и методы моделирования бизнес-процессов <i>Владеть:</i> навыками описания бизнес-процессов на основе исходных данных

ПК-9 Способен применять базовые знания по направлению в своей профессиональной деятельности	ПК-9.2 Умеет работать с информацией различного характера, связанной с профессиональной деятельностью	<i>Знать:</i> предметную область автоматизации <i>Уметь:</i> анализировать исходную документацию <i>Владеть:</i> навыками сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС
	ПК-9.3 Владеет навыками практического использования базовых знаний по направлению	<i>Знать:</i> источники информации, необходимой для профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> анализировать исходную документацию <i>Владеть:</i> навыками сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.17 Базы данных составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (180 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

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №3		Семестр №4	
			КР	СР	КР	СР
Лекции (Л)	34		16		18	
Лабораторные работы (ЛР)	36				36	
Практические занятия (ПЗ)	16		16			
Семинары(С)						
Курсовое проектирование (КП)						
Самостоятельная работа		88		38		50
Промежуточная аттестация	6		2		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт		Экзамен	
Всего	92	88	34	38	58	50

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Место данных в информационной системе	3	2		2				6			ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 2. Основные понятия БД	3	2		2				6			ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 3. Виды БД. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных	3	2		2				6			ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 4. Проектирование БД	3	4		4				8			ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 5. Характеристики и основные элементы СУБД	3	6		6				6			ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Контактная работа	3	16		16						2	х
Самостоятельная работа	3							38			х
Объем дисциплины в семестре	3	16		16				38		2	х
Тема 6. Информационные системы, основанные на БД и СУБД	4	4	4					14			ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 7. Физическая организация БД	4	4	4					10			ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 8. Проектирование баз данных	4	6	6					10			ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 9. Хранимые процедуры, триггера и функции	4	4	22					10			ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

Контактная работа	4	18	36						4	x
Самостоятельная работа	4						50			x
Объем дисциплины в семестре	4	18	36				50		4	x
Всего по дисциплине		34	36	16			88		6	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Не предусмотрены

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Место данных в информационной системе	Понятия БД, модели данных. Объекты, атрибуты и их зависимости	6
2	Основные понятия БД	Виды БД. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных	6
3	Виды БД. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных	Типы связей. Решение задач по анализу зависимостей между атрибутами	6
4	Проектирование БД	Реляционный подход к построению БД. Нормализация отношений: приведение отношений к третьей нормальной форме.	8
5	Характеристики и основные элементы СУБД	проектирование физической модели БД по индивидуальной предметной области	6
6	Характеристики и основные элементы СУБД	решение задач по созданию объектов БД	6
7	Информационные системы, основанные на БД и СУБД	Технологии файл-сервер и клиент-сервер.	14
8	Физическая организация БД	Способы организации файлов (последовательная, индексно-последовательная, с произвольным доступом).	10
9	Проектирование баз данных	Проектирование с использованием метода сущность – связь, интеграционная методика проектирования.	10

10	Хранимые процедуры, триггера и функции	Понятие транзакций. ACID- свойства транзакций. Режимы управления транзакциями. Команды обработки транзакций.	10
11	Хранимые процедуры, триггера и функции	Обработка ошибок при выполнении транзакции. Журнал транзакций.	6
Всего			88

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Чистякова, М. А. Проектирование и эксплуатация баз данных : учебно-методическое пособие / М. А. Чистякова, И. А. Иванова, И. Д. Котилевец. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник для вузов / В. К. Волк. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-9368-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Смирнов, М. В. Администрирование многопользовательских баз данных : учебно-методические пособия / М. В. Смирнов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Количество компьютеров по числу обучающихся

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .
2. Гарант .

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

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

Разработал(и):



Старший преподаватель, _____ Снеткова С.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 6 от 25.01.2022

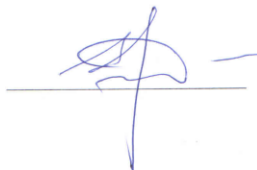
Зав. кафедрой _____



Шрейдер Марина Юрьевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно- методической комиссии Института управления рисками и комплексной безопасностью, протокол № 6 от 31.01.2022 г.

Директор Института управления рисками
и комплексной безопасностью



Яковлева Е.В.