

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.10 Базы данных

Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки (специализация) Интеллектуальные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.Б.10 «Базы данных» являются:

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

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.10 «Базы данных» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина Б1.Б.10 «Базы данных» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенции	Дисциплина
ПК-1 ОПК-6	Информатика

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	3D-технологии Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
ОПК-6	Вычислительные машины системы и сети

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
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Этап 1: информационные системы и технологии различного назначения, Этап 2: базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения.	Этап 1: разрабатывать инфологические схемы баз данных. Этап 2: разрабатывать даталогические схемы баз данных..	Этап 1: методами описания схем баз данных; Этап 2: методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.
ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных,	Этап 1: обработку и анализ информации из различных источников. Этап 2: обработку и анализ информации	Этап 1: представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных и компью-	Этап 1: способностью осуществлять поиск и хранение информации из различных источников Этап 2: настройкой

представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	из баз данных.	терных технологий Этап 2: представлять информацию в требуемом формате с использованием сетевых технологий	программного обеспечения
--	----------------	--	--------------------------

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.Б.10 «Базы данных» составляет 5 зачетных единиц (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

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №3		Семестр №4	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	8		4		4	
2	Лабораторные работы (ЛР)	6				6	
3	Практические занятия (ПЗ)	4		4			
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		24				24
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		84		44		40
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		48		18		30
11	Промежуточная аттестация	6		2		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации			зачет		экзамен	
13	Всего	24	156	10	62	14	94

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	3	2		2					24	8		ПК-1 ОПК-6
1.1.	Тема 1 Введение в базы данных	3	2								2		ПК-1
1.2.	Тема 2 Обзор современных систем управления базами данных	3								12	2		ПК-1
1.3.	Тема 3 Архитектура СУБД	3			2						2		ПК-1 ОПК-6
1.4.	Тема 4 Модели данных	3								12	2		ПК-1
2.	Раздел 2 Реляционная модель данных	3	2		2					20	10		ПК-1
2.1.	Тема 5 Реляционная модель данных	3	2							8	4		ПК-1 ОПК-6
2.2.	Тема 6 Реляционная алгебра и язык SQL	3			2					12	6		ПК-1
3.	Контактная работа	3	4		4							2	х
4.	Самостоятельная работа	3								44	18		х
5.	Объем дисциплины в семестре	3	4		4					44	18	2	х

№ 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
6.	Раздел 3 Концептуальная модель данных	4	2	2						20	14		ПК-1
6.1.	Тема 7 Проектирование концептуальной модели данных	4	2							8	6		ПК-1 ОПК-6
6.2.	Тема 8 Проектирование логической модели данных	4		2						12	8		ПК-1
7.	Раздел 4 Системы управления базами данных	4	2	4						20	16		ПК-1 ОПК-6
7.1.	Тема 9 Словарь данных	4									4		ПК-1
7.2.	Тема 10 Общая характеристика баз знаний и экспертных систем	4	2								4		ПК-1 ОПК-6
7.3.	Тема 11 СУБД ACCESS	4		2						12	4		ПК-1
7.4.	Тема 12 Создание локального приложения в СУБД	4		2						8	4		ПК-1
8.	Контактная работа	4	4	6								4	
9.	Самостоятельная работа	4							24	40	30		
10.	Объем дисциплины в семестре	4	4	6					24	40	30	4	
11.	Всего по дисциплине		8	6	4				24	84	48	6	

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в базы данных	2
Л-2	Реляционная модель данных	2
Л-3	Проектирование концептуальной модели данных	2
Л-4	Общая характеристика баз знаний и экспертных систем	2
Итого по дисциплине		8

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Проектирование логической модели данных	2
ЛР-2	СУБД ACCESS	2
ЛР-3	Создание локального приложения в СУБД	2
Итого по дисциплине		6

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ПЗ-1	Архитектура СУБД	2
ПЗ-2	Реляционная алгебра и язык SQL	2
Итого по дисциплине		4

5.2.4 Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

Индивидуальное домашнее задание выполняется в виде контрольной работы. Работа выполняется по вариантам.

Примеры заданий

Задание №1: БД Ресторана

Таблицы: 1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности)[10 записей].

2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования)[5 записей].

3) Склад (Код ингредиента, Наименование ингредиента, Дата выпуска, Объем, Срок годности, Стоимость, Поставщик)[10 записей].

4) Меню (Код блюда, Наименование блюда, Код ингредиента 1, Объем ингредиента 1, Код ингредиента 2, Объем ингредиента 2, Код ингредиента 3, Объем ингредиента 3, Стоимость, Время приготовления)[10 записей].

5) Заказ (Дата, Время, ФИО заказчика, Телефон, Код блюда 1, Код блюда 2, Код блюда 3, Стоимость, Отметка о выполнении, Код сотрудника)[10 записей].

Запросы: 1) Отдел кадров (Связывает таблицы "Сотрудники" и "Должности" по полю "Код должности").

2) Меню (Связывает таблицы "Меню" и "Склад" по полям "Код ингредиента", "Код ингредиента 1", "Код ингредиента 2" и "Код ингредиента 3").

3) Заказ (Связывает таблицы "Заказ", "Меню" и "Сотрудники" по полям "Код блюда", "Код блюда 1", "Код блюда 2", "Код блюда 3" и "Код сотрудника").

Фильтры: 1) Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса "Отдел кадров").

2) Фильтры отображения ингредиентов определённых поставщиков (На основе таблицы "Склад").

3) Фильтры выполненных и невыполненных заказов (На основе запроса "Заказы").

Задание №2: БД Банка

Таблицы: 1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности)[10 записей].

2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования)[5 записей].

3) Вклады (Код вклада, Наименование вклада, Минимальный срок вклада, Минимальная сумма вклада, Код валюты, Процентная ставка, Дополнительные условия)[5 записей].

4) Валюта (Код валюты, Наименование, Обменный курс)[3 записи].

5) Вкладчики (ФИО вкладчика, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Дата вклада, Дата возврата, Код вклада, Сумма вклада, Сумма возврата, Отметка о возврате вклада, Код сотрудника)[10 записей].

Запросы: 1) Отдел кадров (Связывает таблицы "Сотрудники" и "Должности" по полю "Код должности").

2) Вклады (Связывает таблицы "Вклады" и "Валюта" по полю "Код валюты").

3) Вкладчики (Связывает таблицы "Вкладчики", "Вклады" и "Сотрудники" по полям "Код вклада" и "Код сотрудника").

Фильтры: 1) Фильтры для отображения сотрудников отдельных должностей (На основе запроса "Отдел кадров").

2) Фильтры для отображения вкладов отдельных валют (На основе запроса "Вклады").

3) Фильтры для отображения вкладчиков с отдельными вкладами (На основе запроса "Вкладчики").

4) Фильтры для отображения возвращённых и невозвращённых вкладов (На основе запроса "Вкладчики").

5.2.9 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.	12
2.	Модели данных	Понятие модели данных Иерархическая модель данных.	12

		Сетевая модель данных. Реляционная модель данных.	
3.	Реляционная модель данных	Понятие домена, атрибута, кортежа, отношения. Табличное представление отношения.	8
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.	12
5.	Проектирование концептуальной модели данных	Анализ данных Нормализация отношений Графическое представление.	8
6.	Проектирование логической модели данных	Отображение на реляционную модель Отображение на иерархическую модель Отображение на сетевую модель	12
7.	СУБД ACCESS	Средства создания и модификации объектов базы данных.	12
8.	Создание локального приложения в СУБД	Язык VBA.	8
Итого по дисциплине			84

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Кусмарцева Н.Н. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Кусмарцева. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. — 143 с. - ЭБС «IPRbooks»

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

2. Базы данных. Теория и практика применения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Л. Богданова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Химки: Российская международная академия туризма, 2010. — 125 с. - ЭБС «IPRbooks»

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

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

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

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;

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
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. <http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт.
6. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
7. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

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

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Но-мер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Проектирование логической модели данных	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 460014, Оренбургская область, г. Оренбург, улица Ленинская, д.59 б, учебный корпус 9, каб. №943	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Персональные компьютеры. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа, экран переносной, ноутбук. Учебный стенд «Интерфейс LPT», учебный стенд «Схема спутникового интернета», учебный стенд «IrDa», учебный	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. (свободно распространяемое ПО) Internet Explorer (свободно распространяемое ПО);
ЛР-2	СУБД ACCESS			
ЛР-3	Создание локального приложения в СУБД			

			стенд «Локально-вычислительная сеть малого офиса», учебный стенд «COM-порт RS-232», учебный стенд «Автоматизированная система охраны предприятия», учебный стенд «Bluetooth», учебный стенд «Схема работы турникета», учебный стенд «USB-интерфейс»	Microsoft SQL Server (свободно распространяемое ПО)
--	--	--	---	---

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) 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 (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

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

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. № 1171

Разработала(и):



А.М. Осипова

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины «Базы данных» на 2018-2019 учебный год.

Дополнений и изменений нет

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления» протокол № 1 от «29 августа» 2018 г.

Заведующий кафедрой: Капустина О.А.

