

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»  
Факультет компьютерных наук и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета КНиИТ  
С.В. Миронов  
" 28 " августа 2023 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**БАЗЫ ДАННЫХ**

Направления подготовки бакалавриата  
**09.03.03 - «Прикладная информатика»**

Профиль подготовки  
**«Прикладная информатика в социологии»**

Квалификация (степень)  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Саратов,  
2023

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Белоконь М.В.		28.08.2023
Председатель НМК	Кондратова Ю.Н.		28.08.2023
Заведующий кафедрой	Тяпаев Л.Б.		28.08.2023
Специалист Учебного управления	Севакшина Ф.А.		28.08.2023

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Базы данных» является формирование концептуальных представлений об основных принципах построения баз данных и систем управления базами данных, принципах проектирования баз данных, представлений фундаментальных понятий и математических моделей, лежащих в основе баз данных и систем управления базами данных, а также анализе основных технологий реализации баз данных.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» ООП и направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплины «Информационные технологии и программирование».

Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, используются при изучении дисциплин «Информационные системы и технологии», «Интеллектуальные информационные системы», «Проектирование информационных систем».

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	ОПК-5.1. Эффективно применяет основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3. Осуществляет установку программного и аппаратного	Знать: популярные СУБД. Уметь: выбирать, устанавливать и эксплуатировать современные СУБД. Владеть: навыком установки современных СУБД.

		обеспечения информационных и автоматизированных систем.	
ПК-5. Способен использовать современные информационные программные продукты для обработки и анализа социологической информации.	ИПК 5.1. Использует современные информационные пакеты для обработки и анализа социологических данных. ИПК 5.2. Обладает современными приемами использования ИС для обработки и анализа информации. ИПК 5.3. Применяет принципы, методы и средства анализа для обработки информации.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятия БД, предметной области, СУБД;</li> <li>• виды моделей данных и типы связей;</li> <li>• роль и место баз данных в информационных системах.</li> </ul> Уметь: <p>строить инфологическую модель для конкретной задачи.</p> Владеть: <p>навыком проектирования реляционных баз данных.</p>	
ПК-7. Способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем.	ИПК 7.1. Демонстрирует знания современных приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов, их сопровождение и настройку. ИПК 7.2. Осуществляет настройку и адаптацию информационных систем для ввода в эксплуатацию. ИПК 7.3. Обладает навыками внедрения информационных систем для реализации	Знать: <p>основные принципы построения реляционных БД.</p> Уметь: <p>проектировать реляционные базы данных и описывать их структуру.</p> Владеть: <p>навыками работы с реляционными СУБД.</p>	

		различных задач.	
ПК-10. Способен осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.		<p>ИПК 10.1. Демонстрирует знания современных приемов работы с инструментальными средствами.</p> <p>ИПК 10.2. Осуществляет установку и настройку параметров программного обеспечения ИС.</p> <p>ИПК 10.3. Грамотно владеет приемами установки, настройки и сопровождения программного обеспечения ИС.</p>	<p>Знать: типы данных БД.</p> <p>Уметь: выполнять нормализацию отношений.</p> <p>Владеть: навыком манипулирования данными с использованием языка SQL.</p>
ПК-11. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.		<p>ИПК 11.1. Демонстрирует знания современных приемов ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</p> <p>ИПК 11.2. Грамотно использует инструментальные средства в практической деятельности.</p> <p>ИПК 11.3. Имеет опыт ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</p>	<p>Знать: приемы манипулирования данными.</p> <p>Уметь: применять приемы манипулирования данными, используя язык SQL.</p> <p>Владеть: навыком структурирования, обработки и автоматизации проведения расчетов с использованием СУБД.</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	
				лекци и	Лаб ора тор ные зан яти я	Практические занятия		КСР	
Обща я трудо емкос ть	Из них – практи ческая подгот овка								
1	Информационны е системы	6	1-2	2	4	-	-	4	Опрос на 2 неделе
2	Таблицы	6	3	2	4	-	-	5	Опрос на 3 неделе
3	Реляционные базы данных	6	4-6	4	6	-	-	6	Опрос на 6 неделе
4	СУБД LibreOffice Base	6	7-10	4	8	-	-	10	Опрос на 10 неделе
5	СУБД MySQL	6	11-14	4	8	-	-	10	Опрос на 14 неделе
		Промежуточная аттестация							Экзамен в 6 семестре 27 часов
	Итого			16	30	-	-	35	108

*Информационные системы.* Понятия информационной системы, базы данных, системы управления базой данных. Классификация информационных систем. Понятие транзакции.

*Таблицы.* Понятия поля, записи, ключа, индекса. Типы данных. Целостность базы данных. Многотабличные базы данных. Типы связей.

*Реляционные базы данных.* Понятие реляционной базы данных. Нормализация.

*СУБД LibreOffice Base.* Объекты СУБД LibreOffice Base. Таблицы. Формы. Запросы. Отчёты.

*СУБД MySQL*. Создание базы данных и таблиц. Типы данных. Создание таблиц и наполнение их информацией. Выборка данных - оператор SELECT. Вложенные запросы. Объединение таблиц: внутреннее и внешнее. Группировка записей и функция COUNT(). Редактирование, обновление и удаление данных. Встроенные функции. Итоговые функции, вычисляемые столбцы и представления. Строковые функции. Функции даты и времени.

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

Предусматривается широкое использование в учебном процессе таких активных и интерактивных форм проведения занятий как модельный метод обучения, разбор конкретных ситуаций, мозговой штурм, дебаты; использование мультимедийных презентаций при представлении лекционного материала.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, сопровождение тьюторами в образовательном пространстве; увеличивается время на самостоятельное освоение материала. Основной формой организации учебного процесса является интегрированное обучение лиц с ограниченными возможностями и инвалидов, т.е. все студенты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, благодаря чему легче адаптируются в социуме.

Занятия лекционного типа не могут составлять более 50% аудиторных занятий.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

В рамках самостоятельной работы студенты изучают материал из литературных и сетевых источников.

Фонд оценочных средств дисциплины включает в себя задания для лабораторных занятий, контрольные вопросы, вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен).

## **7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС**

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого

						и		
6	20	30	0	20	0	0	30	100

## Программа оценивания учебной деятельности студента

6 семестр

Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. за один семестр – от 0 до 20 баллов.

Лабораторные занятия

Контроль выполнения практических заданий в течение одного семестра – от 0 до 30 баллов.

Практические занятия

Не предусмотрены.

Самостоятельная работа

Выполнение домашних работ в течение семестра – от 0 до 20 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрено.

Промежуточная аттестация

При определении разброса баллов при аттестации преподаватель может воспользоваться следующим примером ранжирования:

- 21-30 баллов – ответ на «отлично»
- 11-20 баллов – ответ на «хорошо»
- 6-10 баллов – ответ на «удовлетворительно»
- 0-5 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 6-й семестр по дисциплине «Базы данных» составляет 100 баллов.

Таблица 2.2 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Базы данных» в оценку (экзамен):

86 - 100 баллов	«отлично»
-----------------	-----------

76 - 85 баллов	«хорошо»
60 - 75 баллов	«удовлетворительно»
0 - 59 баллов	«не удовлетворительно»

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

а) литература:

1. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие / А. С. Грошев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4497-0914-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102038.html> (дата обращения: 21.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Маляров, А. Н. Реляционные базы данных : учебное пособие / А. Н. Маляров. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 62 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111772.html> (дата обращения: 21.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
3. Петрова, А. Н. Реализация баз данных : учебное пособие / А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 143 с. — ISBN 978-5-4497-1026-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105714.html> (дата обращения: 21.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Операционная система семейств Windows или Linux, офисный пакет Apache OpenOffice/LibreOffice, СУБД MySQL, браузер.

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лекционных занятий необходимы: лекционная аудитория, мультимедийный проектор.

Для проведения практических занятий необходима компьютерная аудитория.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в социологии».

Автор:  
старший преподаватель

 М.В. Белоконь

Программа одобрена на заседании кафедры дискретной математики и информационных технологий от «28» августа 2023 протокол № 1