

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--



**УТВЕРЖДЕНО**

решением Ученого совета факультета математики, информационных и авиационных технологий от «21» 05 2024г., протокол № 5/24  
Председатель \_\_\_\_\_ Волков М.А.  
«21» 05 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Базы данных
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Кафедра информационной безопасности и теории управления
Курс	2 - очная форма обучения

Направление (специальность): 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Направленность (профиль/специализация): Безопасность открытых информационных систем

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 10 от 15.04.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Петровичева Юлия Владимировна	Кафедра информационной безопасности и теории управления	Доцент, Кандидат физико-математических наук

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели освоения дисциплины:

·изучение основ информационного обеспечения автоматизированных информационных систем в виде баз и банков данных.

### Задачи освоения дисциплины:

- изучение состава и принципов построения баз и банков данных,
- изучение методов разработки инфологических моделей предметной области, логических моделей баз данных и приложений на языке SQL и в Access.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Базы данных» относится к числу дисциплин блока Б1.О.1, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ОПК-7, ОПК-14.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Научно-исследовательская работа, Проектная деятельность, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Системы управления базами данных, Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении, Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности, Технологии и методы программирования, Математическая логика и теория алгоритмов, Языки программирования, Операционные системы.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-14 Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений;	<p><b>знать:</b> современные инструментальные средства разработки схемы базы данных; общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; основы разработки приложений баз данных</p> <p><b>уметь:</b> работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных; формировать и настраивать схему базы данных</p> <p><b>владеть:</b> навыками использования средств заполнения базы данных</p>
ОПК-7 Способен создавать программы на языках общего	<p><b>знать:</b></p>

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ;	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных <b>уметь:</b> разрабатывать прикладные программы с использованием одного из языков программирования высокого уровня; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных <b>владеть:</b> навыками работы с объектами базы данных

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 4 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 144 часа

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		3
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	54	54
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	-	-
Лабораторные работы, практикумы	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен (36)	Экзамен
Всего часов по дисциплине	144	144

#### 4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Раздел 1. Принципы организации данных</b>							
Тема 1.1. Введение	12	2	0	4	0	6	Тестирование
Тема 1.2. Методологические основы организации и данных	12	2	0	4	0	6	Тестирование
Тема 1.3. Основные этапы жизненного цикла систем данных	12	2	0	4	0	6	Тестирование
Тема 1.4. Основные принципы организации и систем баз данных	12	2	0	4	0	6	Тестирование
Тема 1.5. Основные способы и средства реализации баз данных	12	2	0	4	0	6	Тестирование
Тема 1.6. Физическая организация и проектирование баз данных	12	2	0	4	0	6	Тестирование
<b>Раздел 2. Раздел 2. Реляционные базы данных</b>							
Тема 2.1. Средства создания и обработки	12	2	0	4	0	6	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
баз данных							
Тема 2.2. Методы обработки индексированных баз данных.	12	2	0	4	0	6	Тестирование
Тема 2.3. Реляционные базы данных	12	2	0	4	0	6	Тестирование
<b>Итого подлежит изучению</b>	108	18	0	36	0	54	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Раздел 1. Принципы организации данных

#### Тема 1.1. Введение

Предмет курса, его цели и задачи. Содержание курса и его связь с другими дисциплинами специальности. Понятие банка данных. Базы данных как средство накопления знаний. Современное состояние, тенденции развития теории и практики баз данных, основные понятия и определения, терминология, традиционные и перспективные области приложения.

#### Тема 1.2. Методологические основы организации данных

Исходные системы и системы данных. Числовая и нечисловая обработка. Предметная (проблемная) область, уровни представления данных: концептуальный, логический, физический. Элементарные и сложные данные, абстракция данных, агрегация и детализация, обобщение и специализация, домены и их взаимное отображение, функциональные и многозначные зависимости, ключевые атрибуты и их виды, информационное моделирование, модели данных.

#### Тема 1.3. Основные этапы жизненного цикла систем данных

Основные этапы жизненного цикла систем данных: проектирование, материализация, конвертирование, интеграция (распределение), эксплуатация, сопровождение. Основные способы организации данных: файловые структуры, базы данных. Технологические операции организации данных.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## **Тема 1.4. Основные принципы организации систем баз данных**

Основные принципы организации систем баз данных. Архитектура систем баз данных. Состав. Выполняемые функции. Типы баз данных: локальные, интегрированные, предметные, распределённые, документальные, фактографические, графические. Модели данных: концептуальные, логические, физические. Характеристика средств хранения данных: иерархия запоминающих сред, их основные характеристики, современное состояние, новые перспективные Среда.

## **Тема 1.5. Основные способы и средства реализации баз данных**

Основные способы и средства реализации баз данных: СУБД и языковые среды. Обобщённая концепция проектирования баз данных, основные этапы, пути реализации и критерии разработки.

## **Тема 1.6. Физическая организация и проектирование баз данных**

Физическая организация и проектирование баз данных. Процесс и компоненты этапа физического проектирования, характеристики и расчёт производительности, объём внешней памяти и её организация. Первичные и вторичные методы доступа: независимые, хешированные, индексированные мульти списковые инвертированные файлы, В - деревья, TRIE - структуры, файлы с плотным индексом и с записями переменной длины и др., кодирование и сжатие данных.

## **Раздел 2. Раздел 2. Реляционные базы данных**

### **Тема 2.1. Средства создания и обработки баз данных**

Средства создания и обработки баз данных. Языковые среды Dbase, Cliper, FoxBase – Visual FoxPro. Общая характеристика VFP: основные операторы, интерфейс, редактор. Структурирование баз данных: структура файла, структура записи, характеристики и типы полей. Методы обработки базы данных: создание, выборка, фильтрация, корректировка, добавление записи, удаление записи, сжатие, копирование, уничтожение.

### **Тема 2.2. Методы обработки индексированных баз данных.**

Методы обработки индексированных баз данных. Структура индексных файлов. Простые и составные индексные теги. Создание многоиндексных файлов. Обработка индексных файлов: методы поиска записи, использование языка запросов SQL, использование метода Рашмора.

### **Тема 2.3. Реляционные базы данных**

Реляционные базы данных. Реляционные отношения: один к одному, один ко многим, многих к одному, многих ко многим. Установление связей между базами данных, источников и потребителей информации. Формализация требований к хранению и обработке данных: конфиденциальности данных, сохранности данных, достоверности данных. Определение объёма и избыточности данных.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

### 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

#### Лабораторная работа № 1

Цели: Получение практических навыков проектирования реляционных баз данных и работы в CASE-средстве

Содержание: е: спроектировать согласно варианту реляционную базу данных, используя методологию IDEF1X, для этого необходимо:  построить ER-модель (физическую) с помощью CASE-средства, например Open System Architect (не менее 7 сущностей),  привести ER-модель к 3 нормальной форме,  описать ограничения целостности,  вывести программный код создания БД на языке целевой СУБД (прямое проектирование),  перенести код в СУБД (выполнить),  \* внести изменения в схему БД и построить новую физическую модель измененной базы данных (обратное проектирование), если доступно создание ODBC источника данных.

Результаты: Лабораторная работа

Ссылка: Ссылка

#### Лабораторная работа № 2

Цели: Получение практических навыков работы с СУБД и языком SQL (создание и изменения таблиц).

Содержание: 1) В созданной на предыдущей лабораторной работе базе данных дополните таблицы ограничениями CHECK, DEFAULT, NOT NULL, UNIQUE, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY; 2) внести изменения в схему базы, используя операторы ALTER TABLE; и DROP TABLE; 3) создайте новую таблицу (не менее трех полей); 4) добавьте в нее новый столбец; 5) удалите второй столбец из новой таблицы; 6) удалите все таблицы;

Результаты: Лабораторная работа

Ссылка: Ссылка

#### Лабораторная работа № 3

Цели: Получение практических навыков работы с СУБД и языком SQL (операторы insert, update, delete, truncate).

Содержание: 1) внести данные с таблицы, созданные на предыдущих лабораторных работах, используя оператор INSERT (не менее 3 строк у каждую таблицу); 2) изменить данные в таблицах, используя оператор UPDATE (не менее 3 изменений); 3) внесите данные в одну из таблиц из другой таблицы (если нет подходящих данных создайте дополнительную таблицу и нанесите данные в нее); 4) удалить часть данных из заполненной таблицы, используя оператор DELETE; 5) удалить оставшуюся часть данных с просмотром удаленных полей, используя оператор DELETE и инструкцию RETURNING; 6) удалите данные из другой таблицы, используя TRUNCATE; 7) восстановите данные в таблицах, используя свои коды из пункта 1 (чтобы для следующей лабораторной работы таблицы были заполнены).

Результаты: Лабораторная работа

Ссылка: Ссылка

#### Лабораторная работа № 4

Цели: Получение практических навыков работы с СУБД и языком SQL (оператор SELECT).

Содержание: 1) разработать запросы к базе данных, созданной и заполненной на предыдущих лабораторных работах, следующих видов: а. запрос с условием на числовые данные (>,<=, between); б. запрос с условием на текстовые данные (LIKE, IN); с. запрос с вычисляемым полем; d. запрос к нескольким таблицам (без явного указания JOIN); е. запрос с агрегирующей функцией (AVG, SUM,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

COUNT, MIN, MAX); f. запрос с группировкой (GROUP BY); g. запрос с сортировкой (ORDER BY); h. запрос с вложенным подзапросом (не менее 3 видов); i. запрос с оператором UNION; j. запрос с оператором INTERSECT; k. запрос с оператором EXCEPT; l. запрос с выражением CASE; m. запрос с оператором JOIN (пять видов); n. иерархический запрос. 2) Для каждого запроса подписать, что именно он возвращает с учетом предметной области (запросы со смыслом, а не только синтаксически правильные операторы).

Результаты: Лабораторная работа

Ссылка: Ссылка

Лабораторная работа № 5

Цели: Получение практических навыков работы с СУБД и языком SQL (операторы create index, create view, alter view, drop index, drop view).

Содержание: 1) Разработать представления к базе данных, созданной и заполненной на предыдущих лабораторных работах, следующих видов: а. простое нематериализованное; б. материализованное неизменяемое; с. простое изменяемое (невозможно изменить неотображаемые в представлении строки); d. простое изменяемое (можно изменить неотображаемые в представлении строки). 2) Выполнить изменение данных в базовых таблицах через изменяемые представления (три разных оператора модификации). 3) Обновить данные в материализованном представлении. 4) Разработать индексы к базе данных, созданной и заполненной на предыдущих лабораторных работах, следующих видов: а. простой в целой таблице; б. составной частичный к таблице; с. уникальный к материализованному представлению; d. с заданной сортировкой составной к таблице. 5) Переименовать одно из представлений. 6) Удалить один из индексов и одно представление

Результаты: Лабораторная работа

Ссылка: Ссылка

Лабораторная работа № 6

Цели: Получение практических навыков работы с СУБД и языком SQL (операторы create function, create procedure, alter function, drop function).

Содержание: 1) Разработать в базе данных, созданной и заполненной на предыдущих лабораторных работах, следующие виды функций: а. функция с пустыми входными параметрами, результат которой скалярное выражение; б. функция со скалярным аргументом, результат которой соответствует типу существующей таблицы; с. функция с выходными аргументами, определенными с помощью OUT; d. функция, результат которой определен с помощью RETURNS TABLE. 2) В функциях использовать ветвление, циклы, обработку ошибок и т.д. 3) Объяснить логику работы каждой функции (что она делает). 4) Создать процедуру. 5) Переименовать одну из функций. 6) Удалить одну из функций

Результаты: Лабораторная работа

Ссылка: Ссылка

Лабораторная работа № 7

Цели: Получение практических навыков работы с СУБД и языком SQL (операторы declare, open, fetch, move, update, delete, close).

Содержание: 1) Разработать в базе данных, созданной и заполненной на предыдущих лабораторных работах: а. создать связанный с простым запросом курсор и использовать цикл для перемещения по нему MOVE и в теле цикла менять каждую четную строку и удалять каждую нечетную; б. создать связанный с параметрическим запросом курсор и вывести данные из пятой с конца строки на экран, для перемещения использовать FETCH; с. создать несвязанный курсор и открыть его для динамически создаваемого запроса

Результаты: Лабораторная работа



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Ссылка: Ссылка

Лабораторная работа № 8

Цели: Получение практических навыков работы с СУБД и языком SQL (операторы create trigger, alter trigger, drop trigger, create event trigger, alter event trigger, drop event trigger).

Содержание: 1) Разработать в базе данных, созданной и заполненной на предыдущих лабораторных работах: а. триггеры на изменение данных (для таблиц) для разных событий модификации данных (вначале создаются триггерные функции): i. before на всю таблицу; ii. after на одну строку; iii. instead of на выбор. б. триггер на событие; с. используете в теле триггеров специальные переменные. d. Проверьте выполнение триггеров, генерирую нужные события (выполняя соответствующие операторы); е. измените один из триггеров (переименуйте и отключите); f. удалите один из триггеров (после удаления, восстановите, создав заново).

Результаты: Лабораторная работа

Ссылка: Ссылка

Лабораторная работа № 9

Цели: Получение практических навыков работы с СУБД и языком SQL (операторы create role, alter role, drop role, grant, revoke).

Содержание: ) Разработать в базе данных, созданной и заполненной на предыдущих лабораторных работах: а. создайте две новых роли; б. наделите первую роль привилегиями на часть таблиц; с. назначьте второй роли первую в качестве роли; d. отмените одну из привилегий; е. изменить первую роль; f. удалите вторую роль; g. войдите под первой ролью и проверьте доступность привилегий.

Результаты: Лабораторная работа

Ссылка: Ссылка

## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Основные понятия и определения (БД, хранилище данных, база знаний).
2. Модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная.
3. Развитие способ организации данных: постреляционные модели данных.
4. Процессор баз данных BDE – стандартизированное средство доступа к БД.
5. Основы реляционной алгебры. Атрибуты и ключи.
6. Типы отношений. Нормализация отношений.
7. Таблицы БД. Ключи, индексы. Таблицы формата Dbase, Paradox.
8. Этапы проектирования баз данных.
9. Классификация и сравнительная характеристика СУБД.
10. Способы создания таблиц баз данных и форм приложения.
11. Базовые понятия СУБД. Структуры данных СУБД.
12. Основные факторы при выборе средств разработки приложений БД.
13. Виды связей между таблицами БД. Примеры использования каждого из видов.
14. Основные компоненты для работы с БД. Наборы данных. Состояния набора данных. Режимы наборов данных. Навигация по набору данных.
15. Создание навигационного интерфейса с помощью визуальных компонент для работы с данными.

16. Реляционный способ доступа к данным.
17. Реализация SQL в современных СУБД.
18. Характеристика языка SQL.
19. Создание БД, таблиц, индексов. Ввод и корректировка данных средствами SQL.
20. Команда Select. Вычисляемые поля. Возможности задания условий отбора.
21. Создание и выполнение SQL-запросов.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

*Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).*

*По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица*

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
<b>Раздел 1. Раздел 1. Принципы организации данных</b>			
Тема 1.1. Введение	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.2. Методологические основы организации данных	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.3. Основные этапы жизненного цикла систем данных	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.4. Основные принципы организации систем баз данных	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.5. Основные способы и средства реализации баз данных	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-	6	Вопросы к экзамену, Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
	методического и информационного обеспечения дисциплины.		
Тема 1.6. Физическая организация и проектирование баз данных	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 2. Раздел 2. Реляционные базы данных</b>			
Тема 2.1. Средства создания и обработки баз данных	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 2.2. Методы обработки индексированных баз данных.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 2.3. Реляционные базы данных	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Илюшечкин В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник / В. М. Илюшечкин. - Москва : Юрайт, 2024. - 213 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/535450> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-03617-6 : 759.00. / .— ISBN 0\_525977

2. Стружкин Николай Павлович. Базы данных: проектирование : Учебник для вузов / Н.П. Стружкин, В.В. Годин. - Москва : Юрайт, 2021. - 477 с. - (Высшее образование). - <https://urait.ru/bcode/469021>. - <https://urait.ru/book/cover/3B05452D-B746-4708-B746-C39EF131CAA6>. - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-00229-4 : 1339.00. / .— ISBN 0\_278297

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

### **дополнительная**

1. Полякова Л. Н. Технологии ADO.NET и ASP.NET : учебно-метод. пособие по курсу "Информационные технологии" / Л. Н. Полякова. - Ульяновск : УлГУ, 2007. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,41 Мб). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/705>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0\_1210
2. Кондратьев Алексей Евгеньевич. SQL-запросы : учеб.-метод. пособие / А.Е. Кондратьев, О. А. Фатьянова ; Ульяновск. гос. ун-т, ФМИИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2009. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,22 Мб). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/749>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0\_1179
3. Проектирование и реализация баз данных Microsoft SQL Server 2000 : учеб. курс MCSE. - Москва : Рус. Редакция, 2001. - 704 с. - Прилож.: CD-ROM. - ISBN 5-7502-0149-X (в пер.) . / .— ISBN 1\_61318

### **учебно-методическая**

1. Петровичева Ю. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Базы данных» для студентов специалитета по специальности 10.05.03, 10.05.01 очной формы обучения / Ю. В. Петровичева. - 2022. - 19 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13995>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0\_476610.
2. Самуйлов, С. В. Базы данных : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы / С. В. Самуйлов ; С. В. Самуйлов. - Саратов : Вузовское образование, 2016. - 50 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/47276.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0\_131312.

### **б) Программное обеспечение**

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"
- Альт рабочая станция

### **в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

#### **1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека :

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

**3. eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**6. Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик	Доцент Кандидат физико-математических наук	Петровичева Юлия Владимировна
	Должность, ученая степень, звание	ФИО