


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий
от «16» июня 20_20 г., протокол № 5/20
Председатель _____ Волков М.А.
(подпись, расшифровка подписи)
« 21 » июня 20_20 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Базы данных
Факультет	Математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Информационных технологий
Курс	3

Направление (специальность): 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность (профиль/специализация): Технология программирования

Форма обучения: очная

(очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются))

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 20_20 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры, протокол №__ от «__» 20__ г.

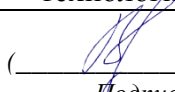
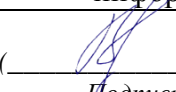
Программа актуализирована на заседании кафедры, протокол №__ от «__» 20__ г.


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
Шевченко Татьяна Валентиновна	Информационных технологий	доцент, к.ф-м.н

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой информационных технологий, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой информационных технологий
( / Волков М.А. / <i>Подпись</i> <i>ФИО</i> « 10 » июня 20_20 г.	( / Волков М.А. / <i>Подпись</i> <i>ФИО</i> « 10 » июня 20_20 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели изучения дисциплины «Базы данных»:

- обучить студентов принципам построения реляционных баз данных;
- обучить студентов принципам построения SQL запросов;
- обучить студентов принципам написания просмотров, функций, процедур и триггеров;
- содействовать более глубокому пониманию структуры и функционирования информационных систем, имеющих в своей основе базу данных.

Задачи дисциплины – дать основы:

методов построения реляционных баз данных;
синтаксиса декларативной части языка SQL;
синтаксиса процедурной части языка SQL.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Базы данных» относится к числу обязательных дисциплин Блока 1 Дисциплины (модули), предназначенного для студентов, обучающихся по направлению подготовки 02.03.03. – «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».


Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения курсов «Информатика и программирование», «Технология программирования», Операционные системы и оболочки, Модели данных и прикладные алгоритмы, Технология разработки программного обеспечения, Высокоуровневые методы информатики и программирования, Программирование в среде Windows.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении дисциплин: Объектно-ориентированное программирование, Язык программирования Java, Системы искусственного интеллекта, Системы реального времени, Программирование для Интернет, Параллельное программирование, Методы и системы обработки больших данных, Разработка мобильных приложений, Представление знаний, Современные системы автоматизации разработки информационных систем, а также при прохождении практики и выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства	<p>иметь представление: о реляционных базах данных; о декларативном программировании;</p> <p>знать: синтаксис языка SQL; принципы декларативного программирования; методологию проектирования реляционных баз данных;</p> <p>уметь: создавать реляционные базы данных; писать SQL запросы; создавать функции, процедуры и триггеры;</p> <p>приобрести навыки: проектирования баз данных; использования декларативных языков программирования;</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		


	владеть, иметь опыт: разработки реляционных баз данных.
ПК-4. Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	иметь представление: о реляционных базах данных; о декларативном программировании; знать: синтаксис языка SQL; принципы декларативного программирования; методологию проектирования реляционных баз данных; уметь: создавать реляционные базы данных; писать SQL запросы; создавать функции, процедуры и триггеры; приобрести навыки: проектирования баз данных; использования декларативных языков программирования; владеть, иметь опыт: разработки реляционных баз данных.
ПК-5. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	иметь представление: о реляционных базах данных; о декларативном программировании; знать: синтаксис языка SQL; принципы декларативного программирования; методологию проектирования реляционных баз данных; уметь: создавать реляционные базы данных; писать SQL запросы; создавать функции, процедуры и триггеры; приобрести навыки: проектирования баз данных; использования декларативных языков программирования; владеть, иметь опыт: разработки реляционных баз данных.
ПК-6. Способен принимать участие в управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов	иметь представление: о реляционных базах данных; о декларативном программировании; знать: синтаксис языка SQL; принципы декларативного программирования; методологию проектирования реляционных баз данных; уметь: создавать реляционные базы данных; писать SQL запросы; создавать функции, процедуры и триггеры; приобрести навыки: проектирования баз данных; использования декларативных языков программирования; владеть, иметь опыт: разработки реляционных баз данных.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 5 з.е.

4.2. По видам учебной работы (в часах): 180 часов

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам
		5 семестр
1	2	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем	72/72*	72/72*
Аудиторные занятия:	72/72*	72/72*
Лекции	36/36*	36/36*
практические и семинарские занятия	-	-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

лабораторные работы (лабораторный практикум)	36/36*	36/36*
Самостоятельная работа	72	72
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	Проверка, лабораторных работ, тестирование	Проверка, лабораторных работ, тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен 36	экзамен 36
Всего часов по дисциплине	180	180


*Количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.


4.3. Содержание дисциплины (модуля). 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
Раздел 1. Введение в БД							
Тема 1. Модель данных	6	2				4	Тестирование
Тема 2. Реляционная модель базы данных	6	2				4	Тестирование
Тема 3. Технология физического хранения и доступа к данным	6	2				4	Тестирование
Раздел 2. Проектирование базы данных							
Тема 4. Цели и этапы проектирования	12	4		2	2	6	Тестирование, защита

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

я баз данных							лабораторных работ
Тема 5. ER метод проектирования баз данных	8	2				6	Тестирование
Тема 6. Автоматизация проектирования баз данных	10	4				6	Тестирование
Тема 7. Общие принципы построения СУБД	8	2				6	Тестирование
Тема 8. Создание физической модели данных	8	2				6	Тестирование
Раздел 3. Язык SQL							
Тема 9. Выборка и внесение изменений в базу данных	18	4		8	4	6	Тестирование, защита лабораторных работ
Тема 10. Запросы	22	4		12	4	6	Тестирование, защита лабораторных работ
Тема 11. Просмотры	12	2		4	2	6	Тестирование, защита лабораторных работ
Тема 12. Функции и процедуры	15	3		6	3	6	Тестирование, защита лабораторных работ
Тема 13. Курсоры и триггеры	13	3		4	3	6	Тестирование, защита лабораторных работ
Экзамен	36						
Итого	180	36	-	36	18	72	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Введение в БД

Тема 1. Модель данных.

Этапы развития информационных систем. Понятие базы данных. Назначение и роль баз данных. Место базы данных в современных информационных системах. Область использования баз данных. Перспективы развития концепции управления базами данных. Предметная область. Концептуальные средства формализованного описания предметной области. Понятие модели данных. Типы моделей: иерархическая, сетевая, реляционная, бинарная, семантическая. Выбор модели и области применения моделей данных.

Тема 2. Реляционная модель базы данных.

Алгебраическая система. Понятие модели и алгебры отношений. Реляционная алгебра. Операторы реляционной алгебры. Реляционные исчисления, построенные на доменах и кортежах. Моделирование теоретико-множественных операций и кванторных утверждений. Дополнительные аспекты реляционной технологии. Повышение производительности с помощью оптимизации структуры базы данных.

Тема 3. Технология физического хранения и доступа к данным.

Способы хранения информации в базах данных. Основные методы доступа к базам данных. Управление страницами. Процедуры индексирования и хеширования. Сжатие данных. Способы повышения эффективности обработки данных за счет их организации. Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ и складов данных.

Раздел 2. Проектирование базы данных.

Тема 4. Цели и этапы проектирования баз данных.

Концепция функциональной зависимости. Нормализация баз данных. Использование нормальных форм при проектировании приложений в реляционных СУБД. Объектное моделирование.

Тема 5. ER-метод проектирования баз данных.

Сущности и атрибуты. Связи. Степень связи. Получение отношений из ER-диаграммы. Типы сущностей и иерархия наследования. Ключи. Проводится в виде интерактивного занятия, тип интерактивного занятия – работа в малых группах.

Тема 6. Автоматизация проектирования баз данных

Средства автоматизации проектирования баз данных. Общая характеристика, назначение, возможности, классификация. Функционально-ориентированной и объектно-ориентированный подходы. Определение CASE-технологии. Эволюция и классификация современных CASE-средств проектирования информационных систем. Построение логической модели данных с использованием CASE-средства Erwin.

Тема 7. Общие принципы построения СУБД.

Состав и архитектура СУБД. Информационное, лингвистическое, математическое, правовое обеспечение СУБД. Стандарты баз данных. Универсальный язык для действий над данными SQL.


Тема 8. Создание физической модели данных.

Архитектура базы данных. Домены и основные типы данных. Управление объектами базы данных. Таблицы и представления. Индексы. Определение условий корректности данных. Проводится в виде интерактивного занятия, тип интерактивного занятия – работа в малых группах.

Раздел 3. Язык SQL

Тема 9. Выборка и внесение изменений в базу данных.

Использование условий поиска для отображения данных. Получение итоговых значений. Сортировка результатов запроса. Объединение таблиц. Использование вложенных

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

подзапросов. Добавление информации в базу данных. Удаление данных. Изменение существующих данных.

Тема 10. Запросы. Порядок выполнения предложений в запросах. Соединение таблиц. Способы соединения таблиц в запросах. Запросы с подзапросами. Подзапросы, возвращающие одно значение. Табличные подзапросы.

Тема 11. Просмотры

Тема 12. Функции и процедуры

Тема 13. Курсоры и триггеры

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Не предусмотрены УП.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Раздел 2. Проектирование базы данных

Лабораторная работа № 1. «Разработать структуру базы данных согласно варианту».

Цель: разработать концептуальную модель базы данных.

Результат: ег-диаграмма.

Методические указания: изучить раздел «методология проектирования реляционных баз данных» из учебно-методического пособия.

Лабораторная работа № 2. «Разработать физическую модель и осуществить её наполнение тестовыми данными».

Цель: создать таблицы базы данных.

Результат: таблицы базы данных.

Методические указания: изучить разделы «создание таблиц», «наполнение таблиц данными» из учебно-методического пособия.

Раздел 3. Язык SQL

Лабораторная работа № 3. «Запросы».

Цель: реализовать запросы по вариантам.

Результат: реализованные запросы.

Методические указания: изучить раздел «SQL запросы» из учебно-методического пособия.

Лабораторная работа № 4. «Функции и процедуры».

Цель: реализовать функции и процедуры по вариантам.

Результат: реализованные функции и процедуры.

Методические указания: синтаксис создания функций и процедур.


Лабораторная работа № 5. «Триггеры».

Цель: реализовать триггеры по вариантам.

Результат: реализованные триггеры. Методические указания: изучить синтаксис создания триггеров.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Курсовые и контрольные работы, рефераты не предусмотрены учебным планом.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1.	Понятие базы данных, СУБД. Методология проектирования базы данных. Концептуальное проектирование
2.	Задачи проектирования. Основные подходы к проектированию БД
3.	Этапы проектирования БД
4.	Задачи логического проектирования базы данных. Этапы доработки модели на основе реляционной модели данных
5.	Определение требований целостности данных
6.	Модель «Сущность-связь». Сущности, атрибуты, связи.
7.	Реляционное исчисление. Интерпретация в языке SQL
8.	Расширенная ER-модель: суперклассы и подклассы сущностей, наследование, специализация.
9.	Понятие нормализации отношений. Цель нормализации
10.	Функциональные зависимости. Декомпозиция отношений по функциональным зависимостям
11.	Процесс нормализации. Первая нормальная форма. Вторая нормальная форма
12.	Третья нормальная форма. Нормальная форма Бойса-Кодда
13.	Структурированный язык запросов SQL. Типы команд
14.	Разработка физической модели данных. Создание таблицы как основного объекта для хранения данных
15.	Ограничения целостности. Ограничения первичного и внешнего ключа. Реализация бизнес - правил
16.	Оператор SELECT и предложение FROM. Использование логических условий для выбора данных
17.	Внутренне и внешнее соединение таблиц в запросе
18.	Наложение ограничений на группировку записей
19.	Реализация вложенных подзапросов
20.	Построение подзапросов, возвращающих единичные значения
21.	Построение подзапросов, возвращающих множественные значения
22.	Добавление, изменение, удаление записей. Ограничения декларативной ссылочной целостности. Каскадные воздействия
23.	Понятие просмотра и способы его формирования
24.	Модифицируемые и немодифицируемые просмотры
25.	Понятие хранимой процедуры. Создание хранимых процедур
26.	Функции пользователя. Типы функций. Создание и использование пользовательских функций
27.	Создание триггеров для обеспечения целостности данных
28.	Использование триггеров для реализации бизнес - правил
29.	Понятие транзакции. Управление транзакциями. Блокировки. Уровни изоляции транзакций
30.	Предоставление и запрещение прав доступа к объектам базы данных

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Раздел 1. Теоретические основы построения базы данных			
Тема1. Модель данных	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче экзамена	4	Экзамен, проверка лабораторных работ
Тема 2. Реляционная модель данных	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче экзамена	4	Экзамен, проверка лабораторных работ
Тема3. Технология физического хранения и доступа к данным	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче экзамена	4	Экзамен, проверка лабораторных работ

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Раздел 2. Проектирование БД			
Тема 4. Цели и этапы проектирования баз данных	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче экзамена	6	Экзамен, проверка лабораторных работ
Тема 5. ER метод проектирования баз данных	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче экзамена	6	Экзамен, проверка лабораторных работ
Тема 6. Автоматизация проектирования баз данных	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче экзамена	6	Экзамен, проверка лабораторных работ
Тема 7. Общие принципы построения СУБД	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче экзамена	6	Экзамен, проверка лабораторных работ
Тема 8. Создание физической модели данных	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче экзамена	6	Экзамен, проверка лабораторных работ
Раздел 3. Язык SQL			
Тема 9. Выборка и внесение изменений в базу данных	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче экзамена	6	Экзамен, проверка лабораторных работ
Тема 10. Запросы	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче экзамена	6	Экзамен, проверка лабораторных работ
Тема 11. Просмотры	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче экзамена	6	Экзамен, проверка лабораторных работ
Тема 12. Функции и процедуры	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче экзамена	6	Экзамен, проверка лабораторных работ
Тема 13. Курсоры и триггеры	Проработка учебного материала, лабораторные работы, подготовка к сдаче экзамена	6	Экзамен, проверка лабораторных работ

Самостоятельная работа по данной дисциплине состоит из следующих модулей:


- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к экзамену.

При подготовке к лабораторным занятиям и контрольным мероприятиям рекомендуется руководствоваться учебниками и учебными пособиями, в том числе и информацией, полученной в INTERNET.

Задания для самостоятельной работы требует дополнительной проработки и анализа рассматриваемого преподавателем материала в объеме запланированных часов.

Задания по самостоятельной работе оформлены в виде таблицы с указанием конкретного вида самостоятельной работы:

- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка лабораторным занятиям;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации;
Студентам рекомендуется следующий порядок организации самостоятельной работы над темами и подготовки к практическим занятиям:

- ознакомиться с содержанием темы;
- прочитать материал лекций, при этом нужно составить себе общее представление об излагаемых вопросах;
- прочитать параграфы учебника, относящиеся к данной теме;
- перейти к тщательному изучению материала, усвоить теоретические положения и выводы, при этом нужно записывать основные положения темы (формулировки, определения, термины, воспроизводить отдельные схемы и алгоритмы из учебника и конспекта лекций);

РЕЗУЛЬТАТЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КОНТРОЛИРУЮТСЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И УЧИТЫВАЮТСЯ ПРИ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТА (ЭКЗАМЕН).

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


а) Список рекомендуемой литературы

основная литература

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 230 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433369>
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433865>
3. Кара-Ушанов В.Ю. SQL - язык реляционных баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Кара-Ушанов. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 с. — 978-5-7996-1622-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68419.html>

дополнительная литература

1. Маховиков А.Б. Информатика. Табличные процессоры и системы управления базами данных для решения инженерных задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Б. Маховиков, И.И. Пивоварова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 102 с. — 978-5-4487-0012-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64811.html>
2. Молдованова О.В. Информационные системы и базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Молдованова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45470.html>
3. Полякова, Л. Н. Основы SQL : курс лекций : учеб. пособие / Л. Н. Полякова ; Интернет ун-т информ. технологий. - Москва, 2004.
4. Полякова Л. Н. Технологии ASP и ADO для организации доступа к базам данных :

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

учеб.-метод. пособие / Л. Н. Полякова. - Ульяновск : УлГУ, 2004.

5. Панова Н.Ф. FireBird. Установка, разработка баз данных, реализация запросов [Электронный ресурс] : методические указания / Н.Ф. Панова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 45 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50015.html>

учебно-методическая

1. Волков М. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Базы данных» для студентов бакалавриата по направлениям 09.03.03 - «Прикладная информатика», 02.03.03 - «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», 01.03.02 - «Прикладная математика и информатика», 24.03.04 - «Авиастроение», 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств» / М. А. Волков; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 694 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/8713>

2. Кондратьев Алексей Евгеньевич. SQL-запросы : учеб.-метод. пособие / Кондратьев Алексей Евгеньевич, О. А. Фатьянова; Ульяновск. гос. ун-т, ФМИИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2009. URL: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/749/Kondratiev_SQL.pdf

Согласовано:

Гл. библио-р Полякова Л.Н. Ю.И. 05.06.20
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

б) программное обеспечение:

Для образовательного процесса по данной дисциплине необходим стационарный класс ПК с установленным следующим программным обеспечением:

- операционная среда MS Windows;
- графический редактор MS Visio
- пакет приложений MS Office
- СУБД MS SQL.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:


1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.


7. Образовательные ресурсы УлГУ:

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

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано:


Заместитель начальника УИТиТ /Клочкова А.В.

 08.06.2020

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций, семинаров и лабораторных занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

предоставления 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, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащенности образовательного процесса, размещенными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

- для лиц с нарушением зрения: в форме электронного документа, индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика, индивидуальные задания и консультация;
- для лиц с нарушением слуха: в форме электронного документа, индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика, индивидуальные задания и консультация;
- для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа, индивидуальные задания и консультация.

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 _____ / Шевченко Т.В. /
подпись _____ ФИО