

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

УТВЕРЖДЕНО
 решением Ученого совета института
 экономики и бизнеса УлГУ
 от « 18 » июня 2020 г., протокол №_233/10
 Председатель _____ Белый Е.М.
 (подпись, расшифровка подписи)
 « 18 » июня 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Базы данных
Факультет	Факультет экономики
Кафедра	Кафедра цифровой экономики
Курс	2

Направление (специальность): 38.03.05 «Бизнес-информатика» (бакалавриат)
(код направления (специальности), полное наименование)

Направленность (профиль/специализация): Цифровая экономика
(полное наименование)

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

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентября 2020 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 9 от «30» 06 2021 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № ___ от «___» ___ 202__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № ___ от «___» ___ 202__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Сковиков Анатолий Геннадьевич	Цифровая экономика	К.т.н., доцент

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедрой
Кафедра ЦЭ
 / Лутошкин И.В. /
«18» июня 2020 г.

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Базы данных» посвящена изучению теоретических основ, практических методов и средств построения баз данных, а также вопросов, связанных с жизненным циклом, поддержкой и сопровождением баз данных (БД). Рассматриваются основные понятия баз данных, способы их классификации, принципы организации структур данных и соответствующие им типы систем управления базами данных (СУБД). Изучаются средства и методы хранения данных на физическом уровне. Подробно изучается реляционная модель данных, соответствующие этой модели СУБД, стандартный язык запросов к реляционным СУБД - SQL, методы представления сложных структур данных средствами реляционной СУБД. Рассматриваются вопросы организации коллективного доступа к данным, вводятся понятия ссылочной целостности и семантической целостности данных, транзакций, блокирования (захвата), тупика, связанные с ними проблемы и методы их решения. Дается обзор специализированных аппаратных и программных средств, предназначенных для построения БД экономической направленности.

Цель дисциплины - получение студентами знаний об этапах разработки БД, о перспективных направлениях развития СУБД; приобретение студентами умений и навыков в области проектирования, разработки и администрирования БД; формирование у студентов концептуальных представлений об основных принципах построения БД, систем управления базами данных, математических моделях, описывающих БД, а также об основных технологиях реализации БД.

Задачи дисциплины:


- Изложение основных положений технологии разработки БД;
- Использование современных инструментальных и методологических средств разработки БД;
- Изучение основ теории БД;
- Ознакомление с основными моделями БД;
- Знакомство с языком структурированных запросов к базам данных (SQL);
- Изучение систем управления базами данных (СУБД);
- Получение практических навыков работы с данными, организации БД и систем БД (банков данных);
- Освоение ряда фундаментальных понятий, таких как модель данных, модели организации работы пользователей с базой данных, нормализация, индексация, целостность БД;
- Изучение процесса проектирования БД, включающего составление формализованного описания предметной области (внешней модели), разработку концептуальной модели и ее специфицирования к конкретной модели данных СУБД (логическая и физическая модель).

В результате изучения курса студенты должны свободно ориентироваться в различных видах информационных технологий и систем, знать их архитектуру, обладать практическими навыками использования функциональных и обеспечивающих подсистем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Базы данных» принадлежит базовой части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом. Данная дисциплина является одной из основополагающих дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика». Шифр дисциплины в рабочем учебном плане - Б1.Б.27.

Дисциплина «Базы данных» является одной из основных дисциплин, формирующих у студентов профессиональные знания и навыки в области современных баз данных и

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

систем управления базами данных, жизненного цикла базы данных, технологий проектирования и анализа реляционных баз данных. Дисциплина посвящена изучению методов проектирования баз данных и реализации прикладного программного обеспечения на базе современных систем управления базами данных. Особое внимание уделяется реляционной модели данных. Рассматриваются основы теории реляционных баз данных, основные методы проектирования БД, включая метод декомпозиции и метод “сущность-связь”. Подробно изучаются средства разработки приложений СУБД.

Дисциплина читается в 3-ем и 4-ом семестрах студентам 2-ого курса очной формы обучения и базируется на отдельных компонентах компетенций, сформированных у обучающихся в ходе изучения предшествующих учебных дисциплин учебного плана.


Пререквизиты. Изучение курса «Базы данных» базируется на компетенциях, сформированных у обучающихся в процессе изучения дисциплин:

- «Математические методы в экономике»;
- «Вероятностные методы в экономике»;
- «Информационные технологии в экономике и управлении»;
- «Экономическая теория»;
- «Государственное регулирование экономики»;
- «Статистика»;
- «Основы бухгалтерского учета»;
- «Финансы»;
- «Программирование»;
- «Экономика организации».

Дисциплина рассчитана на обучающихся, имеющих подготовку (знания, умения, навыки и компетенции) в области математики, информатики, информационных технологий и систем, глобальных сетей. Теоретические разделы курса базируются на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин, как «Математические методы в экономике», «Вероятностные методы в экономике» и «Программирование». Первые две дисциплины обеспечивают достаточно уверенное владение теорией множеств, булевой алгеброй и базовыми знаниями по логике первой ступени. Эти знания используются как для изучения основных понятий реляционной алгебры и реляционного исчисления, так для доказательства ряда утверждений, в частности теоремы об эквивалентности реляционной алгебры и реляционного исчисления. Изучение предшествующей дисциплины «Информационные технологии в экономике и управлении» должно вводить обучающегося в круг проблем, связанных с архитектурой современных ЭВМ, устройством и функционированием оперативной и внешней памяти и способствовать освоению разделов курса, касающихся систем хранения данных, распределенных и параллельных систем управления базами данных. Дисциплина «Программирование» должна обеспечить владение студентом объектно-ориентированным языком программирования, основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации. Помимо этого, для успешного освоения данного курса студент должен иметь навык самостоятельной работы с различными источниками информации (интернет, печатные издания), умением обобщать информацию, полученную из разных источников, умением представлять результаты своих исследований.

Постреквизиты. Результаты освоения дисциплины «Базы данных» будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- «Дискретная математика»;
- «Распределенные системы в цифровой экономике»;
- «Информационная безопасность»;

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


- «Технология блокчейн и криптовалюта»;
- «Анализ и совершенствование бизнес-процессов».

Знания, навыки и умения, приобретенные в результате прохождения курса, также будут востребованы при прохождении практик, осуществлении проектной деятельности, выполнении курсовых и выпускной квалификационной работ, связанных с автоматизацией процессов хранения, защиты и обработки информации, в процессе подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.


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

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
<p>ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>Знать: основные закономерности взаимодействия человека и общества; принципы анализа предметных областей; тенденции развития современной теории хранилищ информации; задачи и принципы разработки баз данных; категории стандартов, используемых при проектировании баз данных; методы сбора и анализа данных; основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе, методы математической обработки информации; основные положения гуманитарных, социальных и экономических наук; возможности компьютерного анализа данных; возможности использования компьютерных сетей для получения данных.</p> <p>Уметь: применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном языке и в профессиональной деятельности; использовать программное обеспечение; работать с информацией в глобальных сетях, читать тексты профессиональной направленности, деловую корреспонденцию, письменно оформлять и передавать информацию, целенаправленно отбирать, структурировать, анализировать научно-техническую и междисциплинарную информацию из иностранных научных источников.</p> <p>Владеть: навыками интерпретации и критического резюмирования полученной информации из различных источников, применения её в новых условиях; навыками решения социальных и профессиональных задач; навыками письменной речи, редактирования текстов профессионального и социально значимого содержания; культурой мышления, способностью к</p>

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

	<p>обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.</p>
<p>ПК-13 Умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов</p>	<p>Знать: архитектурные решения в построении современных информационных систем; программные средства проектирования структур баз данных. модели баз данных; основные понятия, связанные с реляционной моделью данных; принципы построения и функционирования систем управления базами данных; методы, используемые для проектирования БД: метод декомпозиции и <сущность—связь> (ER -метод); нормальные формы реляционных отношений.</p> <p>Уметь: устанавливать и настраивать СУБД; проектировать реляционную базу данных с помощью современных средств разработки баз данных; использовать инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем; использовать технические средства информационных систем в предметной области; создавать таблицы баз данных; выполнять основные приемы работы с наборами данных: навигация по набору данных, поиск записей в наборе данных, фильтрация записей и т.п.; проводить анализ предметной области; выявлять информационные потребности пользователей и разрабатывать требования к базам данных; разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели базы данных.</p> <p>Владеть: изобразительными средствами, используемыми в ER-моделировании; навыками систематизации программного обеспечения; навыками моделирования предметной области информационной системы; навыками разработки и администрирования БД в среде современной СУБД; методами инфологического проектирования и разработки схем баз данных.</p>
<p>ПК-15 Умение проектировать архитектуру электронного предприятия</p>	<p>Знать: теорию баз данных и модели данных; принципы проектирования баз данных, обеспечения непротиворечивости и целостности данных; структурированный язык запросов SQL; категории стандартов, используемых при проектировании баз данных; также основные возможности СУБД реляционного типа; типы системы управления базами данных; язык структурированных запросов SQL.</p> <p>Уметь: читать и понимать концептуальные и логические модели базы данных создавать и модифицировать базы данных использовать язык запросов для программного извлечения сведений из базы данных; создавать SQL-запросы; создавать отчеты; применять на практике формальные методы построения БД; применять средства выбранной СУБД для реализации прикладного ПО; выбирать инструментальные средства и технологии разработки баз данных.</p>

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


	Владеть: технологиями и инструментальными средствами администрирования СУБД; навыками разработки моделей данных; навыками разработки приложений баз данных; навыками использования языка SQL; навыками работы с современными СУБД; навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.
--	--

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) - 7 ЗЕТ.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 252.


Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения - очная)				
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам			
		1	2	3	4
1	2	3	4	5	6
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	86				48
Аудиторные занятия:					
• лекции	34			18	16
• семинары и практические занятия	18			18	-
• лабораторные работы, практикумы	34			18	16
Самостоятельная работа	130			54	76
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	тестирование; реферат; устный опрос; проверка выполнения заданий на КР, защита КР			тестирование; реферат; устный опрос;	тестирование; устный опрос; проверка выполнения заданий на КР, защита КР
Курсовая работа	+				+
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет 36 (экзамен)			зачет	36 (экзамен)
Всего часов по дисциплине	252				252

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

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
1. Введение в базы данных.	12	2				10	Тестирование, проверка реферата, устный опрос
2. Модели хранения данных.	16	2	2	2		10	Тестирование, выполнение и защита лабораторных работ, проверка реферата, устный опрос
3. Проектирование баз данных.	26	6	6	4		10	Тестирование, выполнение и защита лабораторных работ, проверка реферата, устный опрос
4. Реляционные базы данных.	18	2	2	4		10	Тестирование, выполнение и защита лабораторных работ, проверка реферата, устный опрос
5. Язык структурированных запросов SQL.	36	6	8	8		14	Тестирование, выполнение и защита лабораторных работ, проверка реферата, устный опрос
<i>Зачет по дисциплине</i>							
ИТОГО:	108	18	18	18		54	
6. Представления	18	2				16	тестирование, устный опрос
7. Функции пользователя. Хранимые процедуры. Курсоры. Триггеры.	30	6		4		20	Тестирование, выполнение и защита лабораторных работ, устный опрос

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

8. Транзакции и блокировки. Основные методы защиты данных. Управление пользователями.	24	4				20	тестирование, устный опрос
9. Внедрение SQL-операторов в прикладные программы	36	4		12	16	20	Тестирование, выполнение и защита лабораторных работ, устный опрос
ИТОГО:	108	16		16	16	76	
<i>Курсовая работа (КР) по дисциплине</i>							проверка выполнения заданий на КР; защита КР
<i>Экзамен по дисциплине</i>	36						
ИТОГО:	252	34	18	34	16	130	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Введение в базы данных.

Развитие основных понятий обработки данных, связанное с постоянным расширением классов решаемых на ЭВМ задач. Необходимость интеграции данных при решении несколькими пользователями задач, использующих общие данные. Понятие предметной области. Базы данных, основные понятия. Типология БД. Основные классы. Система управления базами данных (СУБД). Принципы функционирования. Краткий обзор современных СУБД.

Тема 2. Модели хранения данных.


Централизованная архитектура. Модель вычислений с сетью и файловым сервером (Архитектура «файл-сервер»). Распределенная модель вычислений (Архитектура «клиент-сервер»). Трехзвенная (многозвенная) архитектура). Характеристика вариантов организации информационной системы по архитектуре клиент-сервер.

Тема 3. Проектирование баз данных.

Общие принципы разработки базы данных. Построение концептуальной модели предметной области. Различные представления о данных в базах данных. Модели данных (внешнее представление, концептуальная модель, структура хранения). Основные этапы проектирования базы данных. Жизненный цикл проектирования базы данных. Понятия, с помощью которых описывается предметная область, средства графического представления концептуальной модели предметной области в виде ER-диаграммы, основные приемы, используемые при моделировании. Иерархическая, сетевая модели данных. Реляционная, постреляционная модели данных. Многомерная модель, объектно-ориентированная модели данных. Вторая стадия концептуального проектирования - представлению концептуальной модели в терминах модели данных определенной СУБД. Общее понятие модели данных СУБД, типовые классические модели данных, принципы автоматизированного проектирования баз данных.

Тема 4. Реляционные базы данных.

Формализацией наиболее распространенной в настоящее время модели данных СУБД - реляционной модели. Формализованное описание отношений и средств

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

манипулирования данными в реляционной модели. Оптимизация схем отношений на основе формальных методов теории реляционных баз данных. Целостность данных в реляционных СУБД. Нормализация отношений. Аномалии. Первая NF. Вторая NF. Третья NF. Нормальная форма Бойса-Кодда. Четвертая NF. Оборудование для хранения данных. Устройства прямого доступа. Иерархия устройств хранения данных. Наборы данных. Понятие файловой системы. Способы организации файловых систем. Протоколирование в файловых системах.

Тема 5. Язык структурированных запросов SQL.


Определение структурированного языка запросов SQL. Место языка SQL в разработке информационных систем, организованных на основе технологии клиент-сервер. Классификация команд SQL: определение структуры базы данных, манипулирование данными, выборка данных, управление данными, команды администрирования данных и управления транзакциями. Операторы создания, изменения базы данных (возможность указания имени файла или нескольких файлов для хранения данных, размеров и местоположения файлов). Операторы создания, изменения, удаления пользовательских таблиц. Описание параметров для объявления столбцов таблицы. Понятие и характеристика индексов. Операторы создания и изменения индексов. Роль индексов в повышении эффективности выполнения операторов SQL. Синтаксис оператора SELECT. Предложение FROM и использование синонимов. Построение условий выбора данных с применением операторов сравнения, логических операторов IS NULL, BETWEEN, IN, LIKE и логических связок OR и AND. Способы использования оператора ORDER BY для сортировки записей в запросах выборки. Реляционная алгебра. Специальные операции над отношениями: выборка, проекция, декартово произведение, соединение. Различные типы соединений: соединение по эквивалентности, естественное, внешнее соединение, полусоединение. Примеры выбора данных из нескольких таблиц. Объединение результатов нескольких запросов. Использование арифметических операторов и построение вычисляемых столбцов. Итоговые (агрегатные) функции COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN. Использование оператора GROUP BY для группировки в запросах выборки данных. Применение предложения HAVING. Определение подзапроса. Примеры формирования вложенных подзапросов. Способ построения подзапросов, возвращающих множественные и единичные значения с использованием операторов EXISTS, ALL, ANY. Запросы модификации данных в реляционной таблице: вставка отдельной записи INSERT VALUES или группы записей из имеющейся таблицы INSERT SELECT удаление записей по условию DELETE, изменение записей по условию UPDATE. Определения понятий целостности данных в стандарте языка SQL. Определения декларативной и каскадной ссылочной целостности. Создание ограничений первичного и внешнего ключа, ограничений на значение и по умолчанию. Создание и использование правил и умолчаний.

Тема 6. Представления.

Понятие представлений. Роль представлений в вопросах безопасности данных. Процесс управления представлениями: создание, изменение, применение, удаление представлений.

Тема 7. Функции пользователя. Хранимые процедуры. Курсоры. Триггеры.

Определение функций пользователя. Создание и использование функций пользователя. Различные классы функций (Scalar, Inline, Multi-statement). Встроенные функции языка SQL. Понятие хранимых процедур. Создание, изменение и использование хранимых процедур с параметрами. Определение входных и выходных параметров. Вызов хранимых процедур. Определение курсора. Описание его типов и поведения: статические,

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

динамические, последовательные и ключевые курсоры. Принципы управления курсором: создание и открытие курсора, считывание данных, закрытие курсора. Программирование курсора. Определение триггера, область его использования, место и роль триггера в обеспечении целостности данных. Типы триггеров. Операторы создания, изменения, удаления триггера. Программирование триггера. Создание триггеров для реализации ограничений целостности и сбора статистических данных.

Тема 8. Транзакции и блокировки. Основные методы защиты данных. Управление пользователями.

Определение транзакции и ее свойств; представлены явные, неявные, автоматические и вложенные транзакции. Средства обработки и управления транзакциями. Механизм сохранения и отката транзакций. Понятие параллельности в работе базы данных и методы управления параллельностью с использованием блокировок. Описание уровней блокировок и уровней изоляции сервера. Основные и специальные типы блокировок. Система безопасности, принятая в языке SQL. Общие правила разграничения доступа. Режимы аутентификации и компоненты структуры безопасности (пользователи, роли баз данных), администрирование системы безопасности (создание учетных записей и управление ими, управление пользователями и ролями). Определение прав пользователя на доступ к объектам базы данных.

Тема 9. Внедрение SQL-операторов в прикладные программы.


Возможности использования языка SQL в прикладных программах. Роль технологии ODBC как единого интерфейса для доступа к смешанным базам данных SQL. Архитектура ODBC и варианты доступа к базам данных с использованием технологии ADO и Java. Доступ к базам данных средствами языка программирования Object Pascal (среда программирования Delphi). Доступ к базам данных средствами языка программирования PHP (WEB-программирование).

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебной дисциплины и должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньших затратах времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, представляющим интерес. Готовясь к докладу или реферативному

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

сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	№ раздела	Тема семинара	Кол-во часов
1	2	Архитектурные решения современных информационных систем	2
2	3	Описание предметной области. Выявление информационных потребностей пользователей. Моделирование предметной области.	2
3	3	Представление концептуальной модели предметной области в виде ER-диаграммы.	2
4	4	Оптимизация схем отношений на основе формальных методов теории реляционных баз данных. Нормализация отношений.	2
5	5	Выборка данных с помощью оператора SELECT.	2
6	5	Соединения и теоретико-множественные операции над отношениями.	2
7	5	Вычисления и подведение итогов в запросах.	2
8	5	Модификации данных.	2
9	5	Целостность баз данных. Создание и использование правил и умолчаний.	2
		Итого:	18

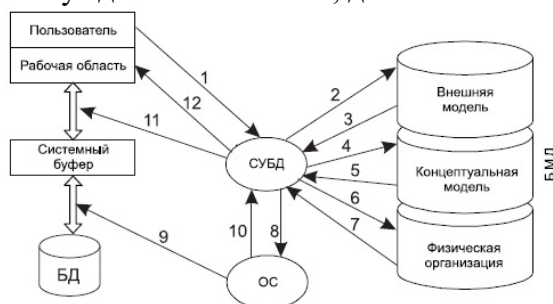
Тема 2. Модели хранения данных

ЗАНЯТИЕ 1

Архитектурные решения современных информационных систем

Форма проведения - семинар, дискуссия.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения).



1. Схема прохождения запроса к БД
2. Современные архитектуры ИС.
3. История развития архитектурных решений ИС.
4. Многопользовательский режим работы СУБД.
5. Виды архитектур КЛИЕНТ-СЕРВЕР.

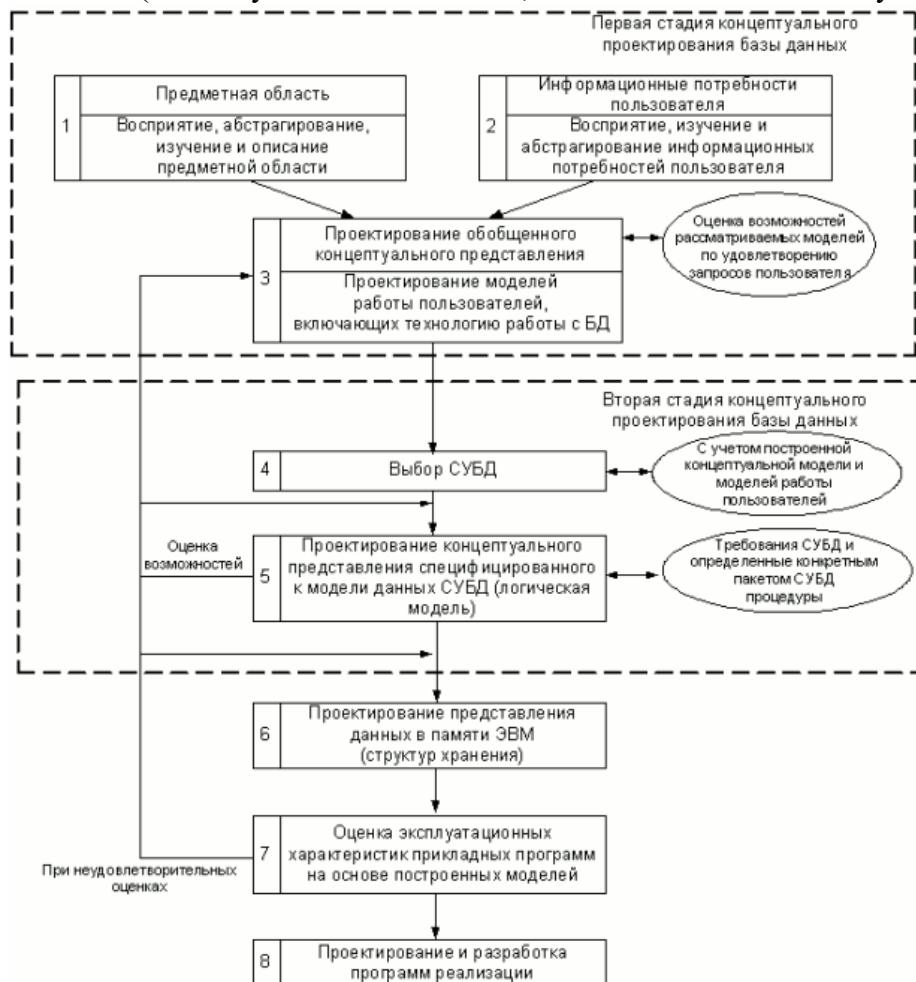
Тема 3. Проектирование баз данных

ЗАНЯТИЕ 2

Описание предметной области. Выявление информационных потребностей пользователей. Моделирование предметной области.

Форма проведения - семинар, дискуссия.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения).



1. Этапы проектирования базы данных.
2. Жизненный цикл проектирования базы данных.

Тема 3. Проектирование баз данных

ЗАНЯТИЕ 3

Представление концептуальной модели предметной области в виде ER-диаграммы. Форма проведения - семинар, дискуссия.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения).

1. Моделирование локальных представлений.
2. Объединение локальных моделей.
3. Слияние идентичных элементов.
4. Введение агрегированных элементов.
5. Обобщение подобных типов сущностей.



6. Инфологическая модель предметной области «Библиотека».

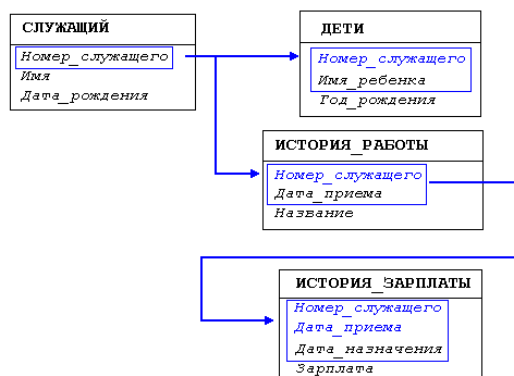
Тема 4. Реляционные базы данных ЗАНЯТИЕ 4

Оптимизация схем отношений на основе формальных методов теории реляционных баз данных. Нормализация отношений.

Форма проведения - семинар, дискуссия, деловая игра.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения).

1. Функциональные зависимости.



- 1NF - первая нормальная форма.
- 2NF - вторая нормальная форма.
- 3NF - третья нормальная форма.
- BCNF - нормальная форма Бойса-Кодда.
- 4NF - четвертая нормальная форма.
- 5NF - пятая нормальная форма.


Тема 5. Язык структурированных запросов SQL ЗАНЯТИЕ 5

Выборка данных с помощью оператора SELECT.

Форма проведения - семинар, дискуссия.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения).

1. Оператор SELECT.
2. Значение NULL.
3. Логические функции, проверка шаблонов, принадлежности шаблону, условия фильтрации.

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

Тема 5. Язык структурированных запросов SQL

ЗАНЯТИЕ 6

Соединения и теоретико-множественные операции над отношениями.

Форма проведения - семинар, дискуссия.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения).

1. Операция выборки.
2. Операция проекции.
3. Декартово произведение.
4. Операция соединения по двум отношениям (таблицам).
5. Операция тета-соединения.
6. Естественное соединение.
7. Левое и правое внешние соединения.
8. Полусоединение.
9. Операция объединения.
10. Операция пересечения.
11. Операция разности.
12. Операция деления отношений.

Тема 5. Язык структурированных запросов SQL

ЗАНЯТИЕ 7

Вычисления и подведение итогов в запросах.

Форма проведения - семинар, дискуссия.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения).

1. Итоговые функции COUNT, MIN, MAX, SUM.
2. Предложение GROUP BY.
3. Предложение HAVING.

Тема 5. Язык структурированных запросов SQL

ЗАНЯТИЕ 8

Модификации данных.

Форма проведения - семинар, дискуссия.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения).

1. Запросы действия.
2. INSERT INTO.
3. DELETE.
4. UPDATE.

Тема 5. Язык структурированных запросов SQL


ЗАНЯТИЕ 9

Целостность баз данных. Создание и использование правил и умолчаний.

Форма проведения - семинар, дискуссия.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения).

1. Обязательные данные (NOT NULL).
2. Ограничения для доменов полей.
3. Корпоративные ограничения целостности.
4. Целостность сущностей.
5. Ссылочная целостность.
6. Каскадные изменения.

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

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д. Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания, и, если нужно, выступить в роли рефери, обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом. В заключение преподаватель, как руководитель семинара, подводит итоги семинара. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.


Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

№ п/п	№ раздела	Тематика лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Лабораторная работа №1. Знакомство с СУБД Access	2
2	3	Лабораторная работа №2. Построение ER-диаграммы	4
3	3	Лабораторная работа №3. Построение базы данных в СУБД Access. Нормализация отношений.	4
4	5	Лабораторная работа №4. СУБД Access. Создание запросов.	6
5	5	Лабораторная работа №5. Введение ограничений целостности базы данных в СУБД Access.	2
		Итого:	18
6	7,9	Лабораторная работа №6. Разработка информационной системы для работы с базой данных (PHP, Apache, MySQL).	16

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

		Итого:	16
		Всего:	34

ТЕМА № 2. Модели хранения данных

Лабораторная работа №1. Знакомство с СУБД Access.

Трудоемкость - 2 часа.

Цель работы:

Изучить и закрепить на практике методы и средства СУБД по корректному заполнению и модификации таблиц БД и методы контроля вводимых данных путем связывания таблиц.

Результаты лабораторной работы:

Неформализованная, нормализованная инфологическая модель базы данных, моделирующая предметную область согласно задания.

ТЕМА № 3. Проектирование баз данных

Лабораторная работа №2. Построение ER-диаграммы.

Трудоемкость - 4 часа.

Цель работы:

Разработка ER-модели предметной области. Приобретение навыков моделирования предметной области, построения диаграмм «сущность-связь».

Результаты лабораторной работы:

Концептуальная ER-диаграмма, физическая ER-диаграмма, разработанные с помощью доступного редактора деловой графики.

ТЕМА № 4. Реляционные базы данных

Лабораторная работа №3. Построение базы данных в СУБД Access. Нормализация отношений.

Трудоемкость - 4 часа.

Цель работы:

Изучить и закрепить на практике методы и средства СУБД по корректному заполнению и модификации таблиц БД и методы контроля вводимых данных путем связывания таблиц.

Результаты лабораторной работы:

Разработанный студентом mdb-файл (accdb-файл), содержащий базу данных в формате MS Access, построенную в соответствии с вариантом задания.

ТЕМА № 5. Язык структурированных запросов SQL

Лабораторная работа №4. Создание запросов.

Трудоемкость - 6 часов.

Цель работы:

Изучение и закрепление на практике методов формирования и использования запросов для выборки данных в таблицах.

Результаты лабораторной работы:


Разработанный студентом mdb-файл (accdb-файл), содержащий базу данных в формате MS Access, запросы, выполненные в соответствии с вариантом задания.

Лабораторная работа №5. Введение ограничений целостности базы данных в СУБД Access.

Трудоемкость - 2 часа.

Цель работы:

Изучение и закрепление на практике методов обеспечения целостности данных в реляционных базах данных.

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

Результаты лабораторной работы:

Разработанный студентом mdb-файл (acddb-файл), содержащий базу данных в формате MS Access с выполненным заданием.

ТЕМА № 7. Функции пользователя. Хранимые процедуры. Курсоры. Триггеры.

ТЕМА № 9. Внедрение SQL-операторов в прикладные программы

Лабораторная работа №6. Разработка информационной системы для работы с базой данных (PHP, Apache, MySQL).

Трудоёмкость - 16 часов, в том числе в интерактивной форме - 16 часов.

Цель работы:

Приобретение навыков доступа к базам данных в сети Интернет, используя возможности PHP. Задачами лабораторной работы являются овладение навыками создания и заполнения таблиц баз данных, создания представлений, триггеров и хранимых процедур, освоение программных технологий доступа к базам данных с помощью серверных сценариев PHP.

Результаты лабораторной работы:

Разработанный студентом работающий скрипт и заполненная база данных MySQL.

Методические указания по выполнению работы смотреть в Приложении «Лабораторный практикум по дисциплине Базы данных».

Лабораторный практикум является неотъемлемой составной частью учебного процесса при изучении естественнонаучных и технических дисциплин, задачей которого является формирование у студентов практических навыков работы с оборудованием, получения и обработки экспериментальных данных, умений планировать эксперимент, анализировать и сопоставлять полученные результаты с литературными данными.

Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей), поэтому они занимают преимущественное место при изучении дисциплин профессионального цикла.

Лабораторные работы являются одним из активных методов обучения бакалавров. Метод лабораторных работ применяется для проведения студентами опытов, экспериментов в условиях специальных лабораторий, кабинетов с применением технических средств. Метод лабораторных работ используется для прочного усвоения теоретических знаний, приобретения умений и навыков, обеспечивает прямое включение учащихся в процессы «добывания» знаний, ранее полученных наукой.

Лабораторные занятия интегрируют теоретико-методологические знания, практические умения и навыки студентов в едином процессе деятельности учебно-исследовательского характера. Эксперимент в его современной форме играет все большую роль в подготовке современных студентов, которые должны иметь навыки исследовательской работы с первых шагов своей профессиональной деятельности.


8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

При освоении данного вида учебной работы используются исследовательские методы обучения, предполагающие самостоятельный творческий поиск и применение знаний обучающимися. Курсовая работа (КР) это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования.


КР входит в индивидуальное портфолио студента.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Сравнительный анализ традиционных файловых систем и информационных систем, использующих базы данных

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

2. Архитектура СУБД
3. Перспективы развития баз данных. Сравнительный анализ концепций, провозглашенных в Манифесте баз данных третьего поколения и Манифесте объектно-ориентированных баз данных
4. Сравнительный анализ реляционной и объектно-ориентированной моделей данных
5. Объектно-ориентированные механизмы управления данными и модели
6. Объектно-ориентированный подход к проектированию баз данных. Язык ODL.
7. Моделирование базы данных: проблема слабого множества сущностей (слабые объекты)
8. Достоинства и недостатки сетевой модели данных.
9. Методологические и технологические проблемы концептуального проектирования баз данных
10. E/R модель
11. Проблема нахождения функциональных зависимостей в отношении
12. Удаление избыточных функциональных зависимостей. Правила вывода. Нахождение минимального покрытия.
13. Многозначные зависимости и нормальные формы высокого порядка
14. Декомпозиция без потерь и функциональные зависимости.
15. Функциональные зависимости. Замыкание множества зависимостей. Неприводимое множество зависимостей.
16. Реализация операций реляционной алгебры в реляционном исчислении
17. DATALOG как форма реализации реляционного исчисления
18. Рекурсивное программирование в DATALOG. Практическая реализация рекурсивного программирования
19. Реляционное исчисление: вариант кортежей и вариант доменов
20. Доказательство эквивалентности реляционной алгебры и реляционного исчисления
21. Сравнение стандартов SQL89 и SQL92
22. Сравнение стандартов SQL92 и SQL3
23. Диалект SQL реализованный в СУБД MS ACCESS
24. Диалект SQL реализованный в СУБД MS SQL Server
25. Концепция трехзначной логики в языке SQL
26. Сравнительный анализ баз данных, ориентированных на майнфреймы, баз данных, расположенных на файловом сервере и баз данных типа клиент/сервер
27. Логика приложения и многоуровневая архитектура приложений в системах клиент/сервер
28. Основные принципы и критерии оценки систем клиент/сервер. Стандарты архитектуры клиент/сервер.
29. Подходы обеспечения интероперабельности баз данных
30. Средства создания клиентских приложений в системах клиент/сервер
31. Модели распределения информации
32. Классификация и сравнительный анализ типов распределенных систем баз данных
33. Принципы разработки распределенных баз данных.
34. Мультибазы данных. Архитектура. Поддержание целостности.
35. Проблемы управления распределенной информацией
36. Принципы построения хранилищ данных.
37. Распределенные хранилища данных.
38. Сравнительный анализ хранилищ и магазинов данных

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


39. OLAP технологии
 40. Проблемы проектирования хранилищ данных
 41. Администрирование базы данных: функции, задачи, стандарты.
- Администрирование БД типа клиент/сервер
42. Проблемы восстановления. Восстановление в ACCESS и SQL SERVER
 43. Проблемы параллелизма. Параллелизм в ACCESS и SQL SERVER
 44. Проблемы безопасности БД. Обеспечение безопасности в ACCESS и SQL Server.
 45. Проблемы целостности БД. Обеспечение целостности в ACCESS и SQL Server.
 46. Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ и складов данных.
 47. DATA MAINING - основные понятия. Методы разработки данных.
 48. Восстановление и оптимизация запросов
 49. Использование среды WEB как платформы приложений баз данных
 50. Основы фракталов. Фрактальная математика
 51. Инструменты разработки данных. Разработка данных и хранилищ данных.
 52. Основные принципы управления транзакциями. Обработка параллельных транзакций
 53. Безопасность баз данных
 54. Фрактальные методы в архивации
 55. Мультимедийные базы данных.
 56. Надежность и безопасность серверов баз данных
 57. Управление складами данных.
 58. Графические базы данных
 59. Администрирование ООБД
 60. Сравнение SQL для Oracle и SQL Server
 61. Проблемы разработки складов данных
 62. Распределенные хранилища данных

Реферат это одна из форм текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы. Реферат - это самостоятельная исследовательская работа, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала должно носить проблемно-тематический характер.


Цель реферата как формы текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы - стимулировать раскрытие исследовательского потенциала учащегося, способность к творческому поиску, сотрудничеству, самораскрытию и проявлению возможностей.

Рекомендуемые темы рефератов:

№ темы	Тематика рефератов
1	История развития, назначение и роль баз данных.
2	Файловые системы и базы данных.
3	Структуры данных и базы данных.
4	Способы хранения информации в базах данных.
5	Способы повышения эффективности обработки данных за счет их организации.
6	Общая характеристика, назначение, возможности, состав и архитектура СУБД.
7	Классификация СУБД.
8	Информационное, лингвистическое, математическое, аппаратное, организационное, правовое обеспечения СУБД.
9	Типология баз данных. Документальные базы данных. Фактографические базы данных.
10	Типология баз данных. Гипертекстовые и мультимедийные базы данных.
11	Типология баз данных. Объектно-ориентированные базы данных.

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

12	Типология баз данных. Распределенные базы данных. Коммерческие базы данных.
13	Недостатки реляционных СУБД.
14	Объектные расширения реляционных СУБД.
15	Средства автоматизации проектирования баз данных.
16	Централизация логики приложения на сервере базы данных.
17	Информационные хранилища. OLAP-технология.
18	XML-серверы.
19	Принципы построения БД.
20	Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ и складов данных.
21	Фрактальные методы в архивации.
22	Управление складами данных.
23	Средства поддержания целостности базы данных
24	Серверы баз данных.
25	Многоплатформенные СУБД. СУБД Oracle.
26	Многоплатформенные СУБД. Informix.
27	Многоплатформенные СУБД. Sybase.
28	Многоплатформенные СУБД. DB2.
29	Многоплатформенные СУБД. MySQL.
30	СУБД, ориентированные на конкретные платформы. СУБД DBManager в OS/2.
31	СУБД, ориентированные на конкретные платформы. СУБД SQL/400 в AS/400.
32	СУБД, ориентированные на конкретные платформы. СУБД Access в Microsoft Windows.
33	СУБД семейства XBase, Dbase.
34	Базы данных реального времени.
35	Жизненный цикл базы данных.
36	Циклическая база данных.
37	Сжатие без потерь в реляционных СУБД.
38	Защита информации в СУБД.
39	Нормальные формы: НФБК. 3 примера.
40	Нормальные формы: 4НФ. 3 примера.
41	Нормальные формы: 5НФ. Описание. 3 примера.
42	Хранение деревьев в реляционных базах данных.
43	Способы переноса данных с одного типа БД в другую. На примере переноса данных из MySQL в Access.
44	Способы переноса данных с одного типа БД в другую. На примере переноса данных из Access в MySQL.
45	Экспорт/импорт между базами данных различных производителей.
46	Реальные и фантастические разработки БД.
47	Физическое хранение реляционных таблиц.
48	Сериализация транзакций в БД.
49	Анализ качества баз данных.
50	Пути формирования баз данных для директ-маркетинга.
51	Архитектура и функционирование адресных баз данных.
52	Сверхбольшие базы данных.
53	Эксплуатация баз данных. Состав, порядок планирования и проведения регламентных работ.
54	Эксплуатация баз данных. Сервисные средства СУБД.
55	Эксплуатация баз данных. Задачи администратора базы данных.
56	Эксплуатация баз данных. Организация труда обслуживающего персонала.
57	Банки данных и базы данных.
58	Принципы построения и классификация баз данных
59	Системы управления базами данных и их классификация

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


60	Практическое использование сетевых БД.
61	Практическое использование иерархических БД.
62	Распределённые базы данных
63	Реляционные СУБД
64	Реляционная алгебра
65	Предметная область базы данных и её модели
66	Архитектура ANSI-SPARC
67	12 правил Кодда
68	СУБД Microsoft Access.
69	СУБД OpenOffice Base
70	Виды связей между таблицами в реляционных базах данных
71	Нотации ER-моделирования. Сравнение различных типов нотаций.
72	Информационная модель предметной области базы данных
73	Функциональная модель предметной области базы данных
74	Модели данных
75	Проектирование баз данных, его этапы и задачи
76	Инструментальные средства моделирования баз данных
77	Атрибутивный анализ объектов предметной области
78	Реляционная модель данных, её особенности.
79	Инфологическое проектирование базы данных.
80	Даталогическое проектирование базы данных
81	Нормализация данных в базе данных
82	Целостность баз данных
83	Администрирование баз данных, его цели и задачи
84	Основные понятия и функции структурированного языка запросов SQL
85	Типы данных SQL
86	Способы совместного использования базы данных Access
87	Оптимизация баз данных Access
88	Безопасность баз данных Access
89	NoSql базы данных. Зачем и для чего используются. Плюсы и минусы NoSql баз данных. NoSql объединенные в кластер. Производительность NoSql. Масштабирование, бэкапирование и управление памятью в NoSql базах данных.
90	Управление памятью, табличные пространства, базовые схемы в СУБД Oracle. PGA, SGA.

Формулировки приведенных выше тем являются примерными и могут быть изменены. Изменения согласуются с преподавателем, ведущим дисциплину. Кроме этого, обучающиеся могут предлагать собственные темы для исследования. Инициативные темы также согласуются с преподавателем.

В процессе изучения курса каждый должен подготовить реферат, который будет засчитан преподавателем, ведущим дисциплину.

Оценивая реферат, преподаватель обращает внимание на:

- соответствие содержания выбранной теме;
- отсутствие в тексте отступлений от темы;
- соблюдение структуры работы, четкость изложения и обоснованность выводов;
- умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста;
- умение логически мыслить;
- культуру письменной речи;
- умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии и т.д.);
- умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;

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

- способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;
- соблюдение объема работы;
- соответствие установленным правилам оформления работы;
- аккуратность и правильность технического выполнения работы.

Требования к оформлению и содержанию письменной работы содержатся в «Методических рекомендациях по написанию реферата».

Контрольные работы не предусмотрены УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

Перечень практических заданий (кейс) к зачету:

Модель предметной области

В таблице **competition** хранится информация о проводимых соревнованиях:

- competition_id (ID соревнования);
- competition_name (наименование соревнования);
- world_record (мировой рекорд);
- set_date (дата установки мирового рекорда);

В таблице **result** хранится информация о результатах соревнований:


- competition_id (ID соревнования);
- sportsman_id (ID спортсмена);
- result (результат спортсмена);
- city (место проведения);
- hold_date (дата проведения);

В таблице **sportsman** хранится информация о спортсменах:


- sportsman_id (ID спортсмена);
- sportsman_name (имя спортсмена);
- rank (разряд спортсмена);
- year_of_birth (год рождения);
- personal_record (персональный рекорд);
- country (страна спортсмена);

Практические задачи

1. Создать таблицы competition, result, sportsman.
2. Заполните таблицы тестовыми данными с помощью команды INSERT
3. Создать таблицу как результат выполнения команды SELECT.
4. Выдайте всю информацию о спортсменах из таблицы sportsman.

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


5. Выдайте наименование и мировые результаты по всем соревнованиям.
6. Выберите имена всех спортсменов, которые родились в 1990 году. Материал сайта www.itmathrepetitor.ru
7. Выберите наименование и мировые результаты по всем соревнованиям, установленные 12-05- 2018 или 15-05- 2018.
8. Выберите дату проведения всех соревнований, проводившихся в Москве и полученные на них результаты равны 10 секунд.
9. Выберите имена всех спортсменов, у которых персональный рекорд не равен 25 с.
10. Выберите названия всех соревнований, у которых мировой рекорд равен 15 с и дата установки рекорда не равна 12-02- 2019.
11. Выберите города проведения соревнований, где результаты принадлежат множеству {13, 25, 17, 9}.
12. Выберите имена всех спортсменов, у которых год рождения 2000 и разряд не принадлежит множеству {3, 7, 9}.
13. Вычислите значение $76 \cdot 65 - 150$ с помощью SQL.
14. Выберите дату проведения всех соревнований, у которых город проведения начинается с буквы "М".
15. Выберите имена всех спортсменов, у которых имена начинаются с буквы "М" и год рождения не заканчивается на "6".
16. Выберите наименования всех соревнований, у которых в названии есть слово "международные".
17. Выберите годы рождения всех спортсменов без повторений.
18. Найдите количество результатов, полученных 12-05-2014.
19. Вычислите максимальный результат, полученный в Москве.
20. Вычислите минимальный год рождения спортсменов, которые имеют 1 разряд.
21. Определите имена спортсменов, у которых личные рекорды совпадают с результатами, установленными 12-04-2015.
22. Выведите наименования соревнований, у которых дата установления мирового рекорда совпадает с датой проведения соревнований в Москве 20-04- 2019.
23. Вычислите средний результат каждого из спортсменов.
24. Выведите годы рождения спортсменов, у которых результат, показанный в Москве выше среднего по всем спортсменам.
25. Выведите имена всех спортсменов, у которых год рождения больше, чем год установления мирового рекорда, равного 12 с.

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


26. Выведите список спортсменов в виде 'Спортсмен ' ['имя спортсмена'] 'показал результат' ['результат'] 'в городе' ['город']
27. Выведите имена всех спортсменов, у которых разряд ниже среднего разряда всех спортсменов, родившихся в 2000 году.
28. Выведите данные о спортсменах, у которых персональный рекорд совпадает с мировым.
29. Определите количество участников с фамилией Иванов, которые участвовали в соревнованиях с названием, содержащим слово 'Региональные'
30. Выведите города, в которых были установлены мировые рекорды.
31. Найдите минимальный разряд спортсменов, которые установили мировой рекорд.
32. Выведите названия соревнований, на которых было установлено максимальное количество мировых рекордов.
33. Определите, спортсмены какой страны участвовали в соревнованиях больше всего.
34. Измените разряд на 1 тех спортсменов, у которых личный рекорд совпадает с мировым.
35. Вычислите возраст спортсменов, которые участвовали в соревнованиях в Москве.
36. Измените дату проведения всех соревнований, проходящих в Москве на 4 дня вперед.
37. Измените страну у спортсменов, у которых разряд равен 1 или 2, с Италии на Россию.
38. Материал сайта www.itmathrepetitor.ru. Измените название соревнований с 'Бег' на 'Бег с препятствиями'
39. Увеличьте мировой результат на 2 с для соревнований ранее 20-03-2005.
40. Уменьшите результаты на 2 с соревнований, которые проводились 20-05- 2019 и показанный результат не менее 45 с.
41. Удалите все результаты соревнований в Москве, участники которых родились не позже 1980 г.
42. Удалите все соревнования, у которых результат равен 20 с.
43. Удалите все результаты спортсменов, которые родились в 2001 году.

Перечень вопросов к экзамену:

№ задания	Формулировка вопроса
1	Основные требования к организации баз данных.
2	Назначение и основные компоненты системы баз данных.
3	Этапы проектирования баз данных.

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

4	Модели данных. Классификация моделей данных.
5	Модель «сущность-связь». Основные понятия. Область применения.
6	Иерархическая модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
7	Сетевая модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
8	Реляционная модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
9	Операции реляционной алгебры.
10	Функциональные зависимости.
11	Избыточные функциональные зависимости. Минимальное покрытие. Декомпозиция отношений.
12	Нормальные формы схем отношений. Первая нормальная форма. Вторая нормальная форма.
13	Нормальные формы схем отношений. Третья нормальная форма.
14	Нормальные формы схем отношений. Нормальная форма Бойса-Кодда.
15	Многозначные зависимости. Аксиомы многозначных зависимостей.
16	Нормальные формы схем отношений. Четвертая нормальная форма.
17	Нормальные формы схем отношений. Пятая нормальная форма.
18	Соединения без потерь и сохраняющие зависимости.
19	Структурированный язык запросов SQL. Категории SQL.
20	Структурированный язык запросов SQL. Описание данных. Таблицы. Типы данных. Целостность данных.
21	Структурированный язык запросов SQL. Типы связывания.
22	Структурированный язык запросов SQL. Многотабличные запросы.
23	Структурированный язык запросов SQL. Операции изменения и обновления базы данных.
24	Структурированный язык запросов SQL. Индексы.
25	Структурированный язык запросов SQL. Использование UNION для объединения результатов инструкций SELECT.
26	Структурированный язык запросов SQL. Формирование запросов.
27	Структурированный язык запросов SQL. Использование псевдонимов.
28	Три уровня представления данных в автоматизированных информационных системах.
29	Логическая и физическая независимость данных.
30	Основные функции СУБД.
31	Виды аномалий в базе данных.
32	Обобщенный алгоритм декомпозиции.
33	Правила преобразования ER - модели в реляционную модель данных.
34	Файловые структуры, используемые для хранения информации в базах данных.
35	Файлы прямого доступа.
36	Файлы последовательного доступа.
37	Файлы с плотным индексом. Пример организации файла.
38	Файлы с неплотным индексом. Пример организации файла.
39	Инвертированные списки.
40	Модели «клиент-сервер» в технологии баз данных.
41	Модель файлового сервера. Достоинства и недостатки.
42	Модель удаленного доступа к данным. Достоинства и недостатки.

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


43	Модель сервера баз данных. Достоинства и недостатки.
44	Модель сервера приложений. Достоинства и недостатки.
45	Классификация и основные свойства единиц информации (имя, идентификатор, тип данных, набор допустимых значений). Экономические показатели и документы.
46	Классификация и кодирование. Технология подготовки внемашинной информации к внутримашинной обработке.
47	Курсоры: принципы работы
48	Хранимые процедуры
49	Функции пользователя
50	Триггеры: создание и применение
51	Транзакции и блокировки
52	SQL и прикладные программы
53	Управление пользователями базы данных

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

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 26.03.2019 г.).

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.)
1. Введение в базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> – Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – Подготовка к тестированию; – Подготовка к сдаче экзамена 	10	тестирование, реферат, экзамен
2. Модели хранения данных.	<ul style="list-style-type: none"> – Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – Подготовка к тестированию; – Подготовка к сдаче экзамена 	10	тестирование, реферат, устный опрос, лабораторные работы, экзамен
3. Проектирование баз данных.	<ul style="list-style-type: none"> – Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; 	10	тестирование, реферат, устный опрос, лабораторные

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

	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовка к тестированию; – Подготовка к сдаче экзамена 		работы, экзамен
4. Реляционные базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> – Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – Подготовка к тестированию; – Подготовка к сдаче экзамена 	10	тестирование, реферат, устный опрос, лабораторные работы, экзамен
5. Язык структурированных запросов SQL.	<ul style="list-style-type: none"> – Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – Подготовка к тестированию; – Подготовка к сдаче экзамена 	14	тестирование, реферат, устный опрос, лабораторные работы, экзамен
6. Представления	<ul style="list-style-type: none"> – Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – Подготовка к тестированию; – Подготовка к сдаче экзамена 	20	тестирование, экзамен
7. Функции пользователя. Хранимые процедуры. Курсоры. Триггеры.	<ul style="list-style-type: none"> – Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – Подготовка к тестированию; – Подготовка к сдаче экзамена 	20	тестирование, лабораторные работы, экзамен
8. Транзакции и блокировки. Основные методы защиты данных. Управление пользователями.	<ul style="list-style-type: none"> – Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – Подготовка к тестированию; – Подготовка к сдаче экзамена 	20	тестирование, экзамен
9. Внедрение SQL-операторов в прикладные программы	<ul style="list-style-type: none"> – Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – Подготовка к тестированию; – Подготовка к сдаче экзамена 	16	тестирование, лабораторные работы, экзамен

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для качественного усвоения студентами материала курса при выполнении ими индивидуальных заданий необходимо, чтобы все работы выполнялись студентами после

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

проработки соответствующего лекционного материала. Основная задача по организации учебного процесса по данной дисциплине сводится к обеспечению равномерной активной работы студентов над курсом в течение всего учебного семестра. Студенты должны регулярно прорабатывать курс прослушанных лекций, готовиться к занятиям. Для контроля качества усвоения учебного материала студентами следует проводить опросы по изученной теме. Для долговременного запоминания изученного материала следует увязывать вновь изучаемые вопросы с материалом предыдущих тем, добиваться преемственности знаний.

При выполнении заданий, вынесенных на самостоятельное изучение, необходимо наряду с библиотечным фондом пользоваться различными источниками знаний, размещенными в сети Интернет.

При изучении данного курса студентам предстоит выполнить следующие виды работ:

- Анализ теоретического материала;
- Проработка лекционного материала;
- Выполнение практических заданий (лабораторные работы);
- Подготовка к тестированию.

Лекционные занятия

Лекционные занятия желательно проводить с применением демонстрационного материала - презентации лекций на ПК с проектором. С учетом современных возможностей, желательно обеспечивать слушателей раздаточным материалом на 1-2 лекции вперед. Материал этот должен носить иллюстративный характер (схемы, графики) и ни в коем случае не подменять конспекта, который слушатель должен составлять самостоятельно.

Практические занятия

На практических занятиях решаются задачи теоретического и прикладного характера, в том числе, выполняются лабораторные работы. После каждого практического занятия следует выдавать задание на самостоятельную работу, а на следующем занятии контролировать его выполнение. Также на практических занятиях следует проводить тестирование студентов.

Текущий контроль

Для текущего контроля успеваемости (по отдельным разделам дисциплины) и промежуточной аттестации используется компьютерное тестирование, проверка реферата.


1. Планирование и организация времени, необходимого для самостоятельного изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

- Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции: 30 минут- 1 час.
- Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией: 30 минут- 1 час.
- Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту: 1-2 часа в неделю.
- Подготовка к лабораторному занятию: 30 минут - 1 час.
- Изучение дополнительных источников, в том числе, в электронной форме: 1-2 часа в неделю.
- Всего в неделю: 1-3 часа.

2. Методические рекомендации по подготовке к практическим (лабораторным) занятиям.


По данному курсу предусмотрены лабораторные занятия. При подготовке к лабораторным занятиям следует изучить соответствующий теоретический материал по цифровой экономике, электронной коммерции, электронному бизнесу или электронным платежным системам. Теоретический материал курса становится более понятным, когда

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

дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги по современным информационным технологиям.

Необходимо изучить лабораторную работу предыдущего занятия и выяснить те вопросы, которые показались непонятными.

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях, в методических указаниях по данной дисциплине. Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа: 1й - организационный; 2й - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности. Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах. План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект. Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:


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

- План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.
- Тематический конспект - составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

3. Групповая консультация

Разъяснение является основным содержанием данной формы занятий, наиболее сложных вопросов изучаемого программного материала. Цель - максимальное приближение обучения к практическим интересам с учетом имеющейся информации и является результативным материалом закрепления знаний. Групповая консультация проводится в следующих случаях:

- когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, которые были недостаточно освещены или совсем не освещены в процессе лекции;
- с целью оказания помощи в самостоятельной работе (написание рефератов, выполнение курсовых работ, сдача экзаменов, подготовка конференций);
- если студенты самостоятельно изучают нормативный, справочный материал, инструкции, положения.

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

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:


1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для академического бакалавриата / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 477 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432177>
2. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07217-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431947>

дополнительная:

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://www.biblio-online.ru/bcode/433369>.
2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для академического бакалавриата / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 213 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431131>
3. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8900-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437153>.
4. Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 292 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8902-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433804>
5. 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://www.biblio-online.ru/bcode/433865>

учебно-методическая:


1. Сковиков А. Г. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Базы Данных" : для студентов бакалавриата по направлениям 38.03.01 "Экономика", 38.03.02 "Менеджмент", 38.03.03 "Управление персоналом", 38.03.04 "Государственное и муниципальное управление, 38.03.05 "Бизнес-информатика" и по специальности 38.05.01 "Экономическая безопасность" (специалитет) / А. Г. Сковиков; УлГУ, Институт экономики и бизнеса. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 653 КБ). - Текст : электронный. — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/2241>

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

2. Скотовиков А. Г. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Базы данных" для студентов направления подготовки 38.03.05 "Бизнес-информатика" (степень - бакалавр) / А. Г. Скотовиков; УлГУ, ИЭиБ, Каф. цифровой экономики. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,2 МБ). - Текст : электронный. — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/2269>


Согласовано:

ГЛАВ. БИБЛИОТЕКАРЬ / ГОЛОЦОВА М.И / МБ / _____
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

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

б) Программное обеспечение:

- «1С: Предприятие 8». Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях;
- Aris Express (свободно распространяемое ПО);
- СППР Deductor Studio (свободно распространяемое ПО);
- СУБД MySQL (свободный доступ);
- Денвер: набор дистрибутивов (локальный сервер WAMP) и программная оболочка;
- Microsoft Office SharePoint Designer 2007 (свободный доступ);
- Windows;
- Office;
- Антиплагиат.ВУЗ.

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

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, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - 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, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – 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, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – 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, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.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.

Согласовано:




01.06.2021
 Должность сотрудника УИТИГ ФИО подпись дата

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

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.

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

В том числе:

1. Аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий, оснащенные проектором, ноутбуком (актовый зал, 703, 709, 509 и др. аудитории).
2. Аудитории для проведения практических и лабораторных занятий (комп. классы - аудитории 1К, 49, 508, 711, 605, 407). Всего 63 рабочих места.
3. Аудитории, оборудованные интерактивными досками (603, 611, 502).
4. Аудитории для проведения тестирования и самостоятельной работы студентов с выходом в интернет, комп.класс №806 (корпус по ул. Пушкинская, 4а), 1 сервер и 16 рабочих мест.
5. Читальный зал (аудитория 803) с компьютеризированными рабочими местами для работы с электронными библиотечными системами, каталогом и т.д.

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


(подпись)

доцент кафедры А.Г. Сковиков

(должность)

(ФИО)