

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Северо-Кавказский филиал
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»

Утверждаю

Зам. директора по УВР

А.Г. Жуковский

« 29 » 08 2022 г.

Базы данных Б1.В.08
рабочая программа дисциплины

Кафедра: Информатики и вычислительной техники
Направление подготовки: **10.03.01 Информационная безопасность**
Профиль: **Безопасность компьютерных систем.**
Формы обучения: **очная**

**Распределение часов дисциплины по семестрам (для очной формы обучения),
курсам (для заочной формы обучения)**

Вид учебной работы	ОФ		ЗФ	
	ЗЕ	часов	ЗЕ	часов
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе (по семестрам, курсам):	3	144/6сем		
Контактная работа, в том числе (по семестрам, курсам):		72/6сем		
Лекции		24/6сем		
Лабораторных работ		24/6сем		
Практических занятий		24/6сем		
Семинаров				
Самостоятельная работа		72/6сем		
Контроль				
Число контрольных работ (по курсам)				
Число КР (по семестрам, курсам)				
Число КП (по семестрам, курсам)				
Число зачетов с оценкой с разбивкой по семестрам (курсам)				
Число экзаменов с разбивкой по семестрам (курсам)		1/6сем		

Программу составил:
Доцент кафедры ИВТ, к.т.н., доцент Чикалов А.Н.

Рецензент:
*Ведущий научный сотрудник «Ростовский-на-Дону НИИ радиосвязи»,
д.т.н., доцент Погорелов В.А.*

Рабочая программа дисциплины
«Базы данных»

Разработана в соответствии с ФГОС ВО:
направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», утвержденным
приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 ноября
2020г. N 1427.

Составлена на основании учебного плана
направления 10.03.01 «Информационная безопасность», профиля «Безопасность
компьютерных систем», одобренного Учёным советом СКФ МГУСИ, протокол № 9
от 25.04.2022, и утвержденного директором СКФ МГУСИ 25.04.2022 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Информатики и вычислительной техники»

Протокол от «29» 08 2022г. № 1

Зав. кафедрой  С.В.Соколов

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю

Зам. директора по УВР _____

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Информатики и вычислительной техники»

Протокол от «__» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю

Зам. директора по УВР _____

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Информатики и вычислительной техники»

Протокол от «__» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю

Зам. директора по УВР _____

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Информатики и вычислительной техники»

Протокол от «__» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю

Зам. директора по УВР _____

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Информатики и вычислительной техники»

Протокол от «__» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение студентами систематических знаний о базах данных, методах и технологиях, используемых при разработке современных баз данных.

2. Планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование у выпускника способности решать профессиональные задачи в соответствии с *эксплуатационным* видом деятельности:

Результатом освоения дисциплины являются сформированные у выпускника следующие компетенции:

Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения дисциплины (в части, обеспечиваемой дисциплиной)
ОПК-1.1: Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах
Знать:
- принципы построения, работы, возможности реляционных баз данных; - принципы построения СУБД; - направления обеспечения информационной безопасности
Уметь:
- обосновывать политику безопасности БД; - выстраивать стратегию применения средств обеспечения безопасности БД; - создавать структуру разграничения доступом
Владеть:
- практическими навыками применения политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками
ОПК-1.3: Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям
Знать:
- классификацию методов и средств защиты информации в БД; - концептуальные и логические модели данных, - основы системного подхода к созданию баз данных информационных систем, - архитектуру баз данных и хранилищ баз данных, - современные системы управления базами данных и информационными хранилищами, - методы и средства проектирования баз данных
Уметь:
- классифицировать задачи предметной области, решаемые с помощью баз данных, - разрабатывать концептуальные модели предметных областей, - проектировать базы данных и управляющие ими приложения на основе различных моделей данных с использованием различных способов доступа к данным
Владеть:
- навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных, использования стандартов информационных технологий, разработки технологической документации, сопровождающей процесс создания баз данных

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Требования к предварительной подготовке обучающегося (предшествующие)

дисциплины, модули, темы):	
1	Б1.О.11 Основы информационной безопасности Б1.О.22 Информационные технологии и программирование Б1.О.26 Безопасность операционных систем Б1.О.29 Основы управления информационной безопасностью
2	Дисциплина является логическим продолжением дисциплины Б1.О.03 «Информатика», знание которой в объеме требований образовательной программы является необходимым
Последующие дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо:	
1	Б1.О.36 Безопасность систем баз данных Б1.О.40 Администрирование средств защиты информации в комплексных системах и сетях Б1.О.39 Методы оценки безопасности комплексных систем

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Очная форма обучения, 4 года (всего 144 часа, 72 аудиторных часов, 72 часа самостоятельной работы)

Код зан.	Тема и краткое содержание занятия	Вид зан.	Кол. часов	Компетенции	УМИО
Курс 3, Семестр 6					
Модуль 1: СУБД реляционных БД — 58 (38+20) часов					
1.1	<u>Лекция 1. Модели и типы данных</u> БД и СУБД. Этапы проектирования БД. Модели структур данных. Основные элементы реляционной модели. Типы взаимосвязей различных сущностей	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
	<u>Лекция 2. Проектирование БД</u> Системный анализ предметной области. Принципы инфологического проектирования баз данных. Анализ и декомпозиция предметной области. Модель “сущность-связь” (ER) Понятие даталогического проектирования.. Критерии оценки баз данных. Проектирование логической модели данных. Отображение инфологической модели. Создание моделей с использованием CASE-средств	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
1.2	<u>Лекция 3. Метод нормальных форм.</u> Основы реляционной алгебры. Нормализация. Технология приведения к нормальным формам	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
1.3	Нормальная форма Бойсва-Кодда. Четвертая и пятая нормальные формы. Денормализация БД	СРС	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
1.4	<u>Практическое занятие №1. Проектирование БД.</u> Анализ предметной области. Определение последовательности выполнения задач. Построение концептуальной и логической модели	Пр.	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1 Л3.2
1.5	Средства ускоренного доступа к данным. Индексирование.	СРС	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л2.4
	<u>Лекция 4. Информационные хранилища данных.</u> Многомерные модели данных. Особенности построения многомерных моделей данных. OLAP-	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2

	кубы. Архитектуры хранилищ данных. Связи между данными в информационных хранилищах данных. Организация доступа в хранилищах данных. Архитектура «звезда», «снежинка». Денормализация данных				
1.6	<u>Лекция 5. Архитектура СУБД.</u> Основные объекты СУБД. Задачи СУБД. Создание таблиц в различных режимах. Операции с таблицами. Виды соединений в таблицах. Манипуляции с данными	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л2.3
1.7	MS Access. Основные операции с пакетом. Создание таблиц. Типы данных. Режимы разработки таблиц. Связывание таблиц, установка типов связей. Сортировка и поиск данных	СРС	3	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л2.3
1.8	Создание простого и составного первичного ключа. Вторичный ключ. Контроль правильности ввода данных, добавление условий на значение поля	СРС	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1 Л2.4
1.9	<u>Практическое занятие №2. Разработка таблиц БД.</u> Создание таблиц с помощью конструктора. Задание типов данных. Ввод и редактирование данных. Организация связей между таблицами	Пр.	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л3.2
1.10	<u>Практическое занятие №3. Экспорт и импорт данных в БД.</u> Импорт электронных таблиц. Импорт и присоединение текстовых файлов. Исправление ошибок после экспорта	Пр.	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л3.2
1.11	<u>Манипуляции с данными в БД.</u> Конструирование запросов. Типы запросов. Формы и отчеты. Технология разработки	СРС	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
1.12	Средства ускоренного доступа к данным. Сортировка и фильтрация. Изменение данных средствами запроса	СРС	5	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л2.4
1.13	<u>Лабораторная работа №1. Создание простых запросов.</u> Создание запроса в режиме конструктора. Запросы с параметром. Вычисляемые поля	Л.р.	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л3.3
1.14	<u>Лабораторная работа №2. Создание сложных запросов.</u> Конструирование сложных условий отбора. Создание вычисляемых полей. Использование функций в вычисляемых полях. Запросы к связанным таблицам	Л.р.	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л3.3
1.15	<u>Лабораторная работа №3. Разработка форм.</u> Создание форм с помощью мастера и автоматически. Режим конструктора. Редактирование формы. Оформление формы	Л.р.	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л3.3
1.16	<u>Лабораторная работа №4. Разработка отчетов.</u> Создание отчетов автоматическое и с помощью мастера. Редактирование и форматирование отчета. Экспорт отчетов. Преобразование форматов	Л.р.	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л3.4
2.15	Обеспечение информационной безопасности приложения. Принципы управления доступом.	СРС	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2

	Формы для управления безопасностью				Л2.4
Модуль 2. Распределенная обработка данных - 86 (34+52) часов					
2.1	<u>Лекция 6. Разработка приложений пользователей.</u> Среда VBA. Переменные, типы данных и константы. Стандартные функции и выражения. Инструкции VBA. Операторы языка. Модули. Макросы	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л2.3
2.2	Операторы присваивания, цикла, безусловного перехода. Управление выполнением программы на VBA	СРС	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л2.3
2.3	<u>Практическое занятие №4. Управление БД с помощью VBA.</u> Написание процедур создания БД и ее заполнение, выполнения обработки данных, создание простых запросов	Пр.	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л3.4
2.4	<u>Лекция 7. Структурированный язык запросов.</u> Основы SQL. Создание и редактирование таблиц. Операторы и функции языка SQL. Создание простых запросов. Фильтрация данных. Операторы SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Взаимодействие с языками программирования	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л2.4
2.5	Применение предложений FROM, WHERE, ORDER BY, HAVING, GROUP BY, предикатов DISTINCT, TOP, манипулирование данными	СРС	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л2.4
2.6	<u>Лабораторная работа 5. Работа с таблицами БД на языке SQL.</u> Разработка БД и манипуляции с таблицами на языке структурированных запросов	Л.р.	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л3.4
	<u>Практическое занятие 5. Работа с запросами БД на языке SQL.</u> Выполнение запросов к базе данных на языке структурированных запросов	Пр	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л3.4
2.7	<u>Лекция 8. Модели распределенных систем.</u> Совместный доступ к БД с помощью SQL Server. Режимы работы с БД в сети. Распределение функций в архитектуре "клиент-сервер". Установка связи с источником данных посредством интерфейса OLE DB Создание проекта с использованием существующей базы данных. Средства языка Transact-SQL	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.4
	<u>Лекция 9. Модели транзакций.</u> Понятие операции транзакции. Основные свойства транзакций – атомарность, согласованность, изолированность и долговечность. Фиксация и откат транзакций. Назначение и использование журнала транзакций. Индивидуальные откаты транзакций, восстановление БД после мягкого и жесткого сбоев. Параллельное выполнение транзакций. Захваты и блокировки. Гранулированные и предикатные синхронизационные захваты.	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.4
2.8	Организация транзакций, их свойства. Форматы транзакций. Инструкции SQL BEGIN	СРС	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1

	TRANSACTION, COMMIT, предложение ROLLBACK				Л2.2 Л2.4
2.9	Лабораторная работа 6. Разработка структуры данных на сервере. Создание клиентского соединения. Создание структуры данных. Нормализация. Разработка структуры индексов	Л.р.	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л3.5
2.10	Организация транзакций к БД. Заполнение структур данных. Разработка запросов к БД на языке SQL. Организация транзакций с помощью конструкции SELECT	СРС	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л3.5
2.11	Механизм хранимых процедур. Инструкция CREATE PROC. Создание процедур в БД. Средства языка Transact-SQL. Вызов сохраненных процедур	СРС	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л3.5
2.12	Лекция 10. Разработка БД для Интернета. Язык HTML. Преобразование объектов БД в Web-страницы. Создание страниц доступа к БД. Добавление на страницу элементов ActiveX. Публикация данных с помощью Web-страниц	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.13	Структура документа HTML. Основные теги: HTML, HEAD, BODY, TITLE, <H1>, <P>, ALIGN, , <TABLE>, CAPTION, BORDER, ALIGN, WIDTH, BGCOLOR, CELLPADDING, CELLSPACING, <TR>, <A>, NAME	СРС	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.14	Практическое занятие 6. Гипертекстовые БД. Структура документа HTML. Разработка структуры гипертекстовой БД. Исследование и модернизация программы получения данных из БД	Пр	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л3.5
2.12	Лекция 11. Документирование БД. Принципы документирования жизненных циклов баз данных. Функции и принципы администрирования баз данных. Управление доступом к ресурсам и целостность БД. Защита Базы данных. Идентификация пользователей. Проверка и назначение полномочий и представлений данных пользователей. Контроль параллельной обработки. Обслуживание и восстановление Базы данных. Источники отказов и сбоев. Резервное копирование данных. Процедуры восстановления	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	Лекция 12. Администрирование БД. Администраторы и конечные пользователи: права и функции. Пример систем управления БД. Основные функции и компоненты. Особенности работы в гетерогенной среде. Стандартизация программных интерфейсов	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	Экзамен подготовка		24		
	Итого		144		

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Рекомендуемая литература				
5.1.1. Основная литература				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Л1.1	Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И. И.	Базы данных: учеб. пособие (Высшее образование)	М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 400 с.	Э2
5.1.2. Дополнительная литература				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Л2.1	Кренке Д.	Теория и практика построения БД	СПб.: Питер, 2003. - 800с.	1
Л2.2	Карпов Т.С.	Базы данных: модели, разработка, реализация	СПб.: Питер, 2002. - 304с.	10
Л2.3	Кузнецов С.Д.	Основы БД. Курс лекций. Учебное пособие	М., Интуит, 2005. - 488с.	15
Л2.4	Советов Б.Я.	Базы данных: теория и практика. Учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2012. - 464с.	5
5.1.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Л3.1	Чикалов А.Н. Ткачук Е.О.	Технологии баз данных. Методические указания по выполнению курсового проекта	Ростов-на-Дону, СКФ МТУСИ, 2019 г.	Э1
Л3.2	Чикалов А.Н.	Технологии баз данных. Проектирование таблиц БД. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям	Ростов-на-Дону, СКФ МТУСИ, 2016 г.	Э3
Л3.3	Чикалов А.Н.	Технологии баз данных. Запросы. Формы. Отчеты. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям	Ростов-на-Дону, СКФ МТУСИ, 2016 г.	Э3
Л3.4	Чикалов А.Н.	Технологии баз данных. Создание приложений БД. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям	Ростов-на-Дону, СКФ МТУСИ, 2016 г.	Э3
Л3.5	Чикалов А.Н.	Технологии баз данных. Распределенная обработка данных. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям	Ростов-на-Дону, СКФ МТУСИ, 2016 г.	Э3
5.2. Электронные образовательные ресурсы				
Э1	http://www.skf-mtusi.ru/umo/090301t/MU/Б1.Б.16/Б1.Б.16_kp.pdf			
Э2	https://znanium.com/bookread2.php?book=1019244			
Э3	http://www.skf-mtusi.ru/?page_id=659			
5.3. Программное обеспечение				
П.1	MS Access - по лицензии			
П.2	MS Word, MS Excel, Power Point - по лицензии			

П.3	Oracl VM VirtualBox Free
П.4	Oracl VM VirtualBox Extention Pack Free
П.5	MS SQL Server Express Free
П.6	MS SQL Server Management Studio Free

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1 МТО лекционных занятий	
1	Лекционная аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором
6.2 МТО лабораторных работ и практических занятий	
1	Компьютерная аудитория с выходом в интернет
6.3 МТО рубежных контролей, экзамена	
1	Компьютерная аудитория

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.1 Указания по самостоятельной работе студента

Самостоятельная работа студента имеет существенное значение.

Темы для самостоятельного изучения для различных форм обучения, информационные источники и рекомендуемое время указаны в Разделе 4 настоящей Рабочей программы.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине проводится в течение всего семестра и складывается из нескольких составляющих.

Подготовка к плановым аудиторным занятиям. В начале семестра студентов знакомят с календарным планом проведения всех видов учебных занятий. Чтобы студенты могли проверить качество своей подготовки к занятиям, в учебных пособиях и методических указаниях к лабораторным работам имеются вопросы для проверки уровня знаний перед выполнением работы и контрольные вопросы, позволяющие студенту оценить качество полученных результатов после выполнения работы. Предлагаемые студентам учебные пособия кроме контрольных вопросов содержат примеры с решениями и упражнения по основным темам.

Подготовка к лекционным занятиям осуществляется систематически и сводится к повторению изученного материала и отработке тем, вынесенных на самостоятельную работу. При этом должен быть доработан конспект лекций, а также получены ответы на контрольные вопросы, которые, как правило, приводятся в конце каждого раздела учебных пособий. Особое внимание необходимо уделить пониманию изучаемого материала. Зафиксировать вопросы, которые следует задать преподавателю.

Подготовка к лабораторным и практическим занятиям должна проводиться в объеме тех указаний, которые приводятся в каждом методическом пособии для проведения соответствующего занятия. Тема очередного занятия объявляется преподавателем накануне.

После повторения лекционного материала необходимо ознакомиться с предлагаемыми практическими заданиями, уяснить их суть, продумать порядок их выполнения, уточнить достаточность своих знаний для выполнения задания. Целесообразно выполнить возможные заготовки из состава отчета, который предстоит оформить на занятии. Это позволит выполнить и защитить работу в период плановых аудиторных часов. Перед проведением каждого занятия должно быть полное представление о сути и порядке выполнения предстоящей работы.

Изучение технической литературы. Студенты самостоятельно изучают рекомендованную преподавателем техническую литературу.

Дополнительные самостоятельные исследования в лаборатории. Студенты, желающие получить более глубокие знания, имеют возможность выполнить дополнительные самостоятельные исследования в лаборатории. С этой целью в плановых лабораторных работах предусмотрены возможности для дополнительных исследований. Перечень разделов программы, предлагаемых для самостоятельных исследований, доводится до сведения студентов в начале семестра.

Самостоятельная работа на ПЭВМ. Для повышения эффективности самостоятельной работы студентам во второй половине дня предоставляется возможность выполнить в лаборатории самостоятельные исследования с использованием программно-аппаратного комплекса, состоящего из виртуальных электронных приборов, отображаемых на экране ПЭВМ, и моделирующих программ. Исследуемые схемы могут собираться из виртуальных компонентов, хранящихся в библиотеке ПЭВМ.

Источники, рекомендуемые для углубленного изучения учебного материала

1. Мейер Д. Теория реляционных БД. М: Мир, 1987.
2. Гурвиц Г.А. Microsoft® Access 2010. Разработка приложений на реальном примере. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 496 с.
3. Сенное А. Access 2003. Практическая разработка баз данных. Учебный курс. - СПб.: Питер, 2006. - 256 с.
4. Сенное А. Access 2010. Учебный курс. - СПб.: Питер, 2006. - 288 с.
5. Мультимедийный самоучитель на CD-ROM: TeachPro MS Access 2003/Под ред. Г.Антонова. — М.: ММТиДО, 2006. — 424 с.
6. Фролов А.В., Фролов Г.В. Базы данных в Интернете: практическое руководство по созданию Web-приложений с базами данных. - Изд. 2-ое, испр. М.: Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2000. -448с.
7. Зрюмов Е.А., Зрюмова А.Г. Базы данных для инженеров. Учебное пособие. - Барнаул: Алтайский ГТУ, 2010. - 131с.
8. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, 7-е издание. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2001. - 1072 с.
9. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных. 8-е изд. - СПб.: Питер, 2003. - 800 с.
10. Кузнецов М.В. MySQL 5. СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 1024 с.
11. Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений / Под ред. А. Д. Хомоненко. 6-е изд., доп. - СПб.: КОРОНА-Век, 2009. - 736 с.

Интернет-ресурсы для самостоятельной работы

1. <http://www.microsoft.com/rus/msdn/>
2. Форум программистов и системных администраторов <http://www.cyberforum.ru>
3. Форум программистов и системных администраторов <http://Cyberguru.ru>
4. Иллюстрированный самоучитель по Access. <http://www.selfteachers.ru>
5. Работа в Microsoft Access XP. <http://www.intuit.ru>
6. Уроки программирования. Базы данных. <http://www.life-prog.ru>
7. Иллюстрированный самоучитель по Access 2002. http://news.claw.ru/Office/Access_2002
8. Бесплатные инструменты для разработчиков баз данных <https://habrahabr.ru/post/273073/>.
9. Специальность Разработчик баз данных

<http://edu.cbsystematics.com/ru/education/speciality/databasedeveloper>.

10. Портал программного обеспечения <http://www.softportal.com/dlcategory-318-1-0-0-0.html>.

11. Форум специалистов БД <http://www.cyberforum.ru/database/>.

Для более углубленного изучения материала по дисциплине целесообразно использовать учебные курсы сайта <http://www.intuit.ru/>.

Рекомендации по подготовке к рубежным аттестациям

Подготовка к сдаче модуля сводится защите на дату проведения последнего занятия в рамках модуля всех практических и лабораторных занятий, а также к подготовке к ответам по тестовым заданиям.

Объем вопросов по каждому лабораторному и практическому занятию отражен в методических указаниях по проведению соответствующего занятия. Кроме того студент должен быть готов к пояснениям по сути практических приемов работы и доказыванию обоснованности принятых решений. Если работа не выполнена или не защищена своевременно, то это следует сделать в часы самоподготовки и консультаций до даты последнего занятия в рамках сдаваемого модуля.

Подготовка к выполнению теста обеспечивается изучением и повторением того материала, который изучался на лекционных занятиях и входе лабораторных и практических занятий. Материал повторяется по конспектам и учебным пособиям, указанным в списке литературы и методических указаниях.

Подготовка к экзамену осуществляется на протяжении всего времени изучения дисциплины.

Для более конкретной, целенаправленной и качественной подготовки к экзамену необходимо перед началом изучения дисциплины познакомиться с содержанием рабочей программы. Уяснить логику и последовательность изучения материала, уточнить конкретные конечные результаты, которые должны быть достигнуты в итоге изучения конкретных тем и занятий. Познакомиться с перечнем вопросов и заданий, выносимых на экзамен.

В ходе каждого занятия необходимо изучить все учебные вопросы и выполнить практические задания. Для оперативного оценивания уровня достижения учебных целей следует ответить на контрольные вопросы, которые имеются в руководстве для каждого практического и лабораторного занятия. В случае выявленных затруднений следует провести дополнительное изучение материала в часы самостоятельной работы или в период консультаций с преподавателем. Все учебные материалы должны быть отражены в конспекте, он должен дополняться и уточняться по мере отработки и уточнения учебных вопросов. Само ведение конспекта концентрирует внимание, упорядочивает знания, стимулирует активность в усвоении. К моменту выхода на непосредственную подготовку к зачету в конспекте не должно остаться непонятных вопросов.

В силу ограниченного времени, отводимого на непосредственную подготовку к экзамену, целесообразно материал повторять в основном по отработанному конспекту. Это экономит время и дает возможность работать по уже знакомым записям, что улучшает запоминание материала. Остается спланировать работу в соответствии с имеющимся временем и жестко придерживаться намеченного плана. В период обязательных плановых предэкзаменационных консультаций необходимо уточнить организационные вопросы проведения экзамена и при необходимости - сложные вопросы по существу материала.

Дополнения и изменения в рабочей программе