

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Саровский физико-технический институт -

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СарФТИ НИЯУ МИФИ)

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Цифровых технологий»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФТФ, член корр. РАН, д.ф-м.н.

_____ **А.К. Чернышев**

«___» _____ **2023 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ НАУЧНО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ**

наименование дисциплины

Направление подготовки (специальность)	09.03.02 Информационные системы и технологии
Наименование образовательной программы	Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Программа одобрена на заседании кафедры	Зав. кафедрой ЦТ _____ О.В. Кривошеев
протокол № от 2023 г.	«___» _____ 2023 г.

г. Саров, 2023 г.

Программа переутверждена на 202____/202____ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФИТЭ, ФТФ на 202____/202____ учебный год.

Заведующий кафедрой ЦТ

О.В. Кривошеев

Программа переутверждена на 202____/202____ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФИТЭ, ФТФ на 202____/202____ учебный год.

Заведующий кафедрой ЦТ

О.В. Кривошеев

Программа переутверждена на 202____/202____ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФИТЭ, ФТФ на 202____/202____ учебный год.

Заведующий кафедрой ЦТ

О.В. Кривошеев

Программа переутверждена на 202____/202____ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФИТЭ, ФТФ на 202____/202____ учебный год.

Заведующий кафедрой ЦТ

О.В. Кривошеев

Семестр	В форме практической подготовки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/ КП	Форма(ы) контроля, экз./зач./ЗсО/	Интерактивные часы
5	32	2	72	16		32	24		3	16
ИТОГО	32	2	72	16		32	60		зачет	16

АННОТАЦИЯ

В рамках данного курса предусмотрено получение знаний по принципам хранения, обработки и передачи информации в автоматизированных системах. Изучаются методы и способы работы с данными, что позволяет подготовить специалиста для решения различных прикладных задач в области научных исследований и производства.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина " Управление ИТ проектами научно-производственного предприятия" имеет целью обучить студентов принципам хранения, обработки и передачи информации в автоматизированных системах, показать им, что концепция баз данных стала определяющим фактором при создании эффективных систем автоматизированной обработки информации. Особое внимание необходимо обратить на вопросы безопасного функционирования автоматизированной системы.

Задачи дисциплины:

- изучить теоретические основы проектирования и создания реляционных БД;
- изучить и практически освоить принципы создания и эксплуатации реляционных БД;
- изучить и практически освоить применение языка SQL при создании баз данных под управлением серверов БД и использование при работе с массивами информации;
- изучить основы системного подхода к проблеме защиты информации в системах управления базами данных (СУБД).

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина " Управление ИТ проектами научно-производственного предприятия " относится к части, формируемой участниками образовательных отношений рабочего учебного плана ООП «Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом».

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Ожидается, что в результате освоения дисциплины студент приобретет следующие компетенции:

Профессиональные компетенции (ПК)

в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задачи профессиональной деятельности: проектный			
проектирование базовых и прикладных информационных технологий	информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах деятельности.	ПК-11 Способен проводить анализ предметной области и предпроектное обследование объекта проектирования с использованием формальных методов системного подхода Профессиональный стандарт 06.015 Специалист по информационным системам	З-ПК-11 Знать: основные принципы системного подхода; этапы предпроектного обследования объекта проектирования У-ПК-11 Уметь: проводить анализ предметной области и предпроектное обследование объекта проектирования В-ПК-11 Владеть: инструментальными средствами описания предметной области
проектирование базовых и прикладных информационных технологий	информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и	ПК-12 Способен проводить выбор исходных данных для проектирования с учетом требований заказчика Профессиональный стандарт 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	З-ПК-12 Знать: требования к разработке технического задания, его структуру и принципы составления У-ПК-12 Уметь: анализировать исходную документацию заказчика В-ПК-12 Владеть: методикой составления технического задания

	сферах деятельности.		
--	----------------------	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	№ не- дели	Виды учебной работы					
			Лек- ции	Практ. занятия/ семина- ры	Лаб. рабо- ты	СРС	Текущий контроль (форма)*	Максимальный балл (см. п. 5.3)
			16		32	60		
Семестр 5								
Раздел 1.								
1.1.	Тема 1. Теорети- ческие основы пост- роения и эксплуата- ции баз данных	1-2	2		4	-	УО, За- щита ЛР	4
1.2	Тема 2. СУБД - средства управления данными в базах данных	3-5	2		4	-	Защита ЛР	4
Раздел 2.								
2.1	Тема 1. Организация вычислений в среде клиент/сервер	6-8	2		8	2	Защита ЛР	4
2.2	Тема 2.Проектирование баз данных	9-10	2		8	2	УО Защита ЛР	4
Рубежный контроль		11	СР					7
Раздел 3.								
3.1	Тема 1. Концепция безопасности БД	12,13	2		4	10	Защита ЛР	6
3.2	Тема 2.Механизмы обеспечения целост- ности СУБД	14,15	2		4	10	УО Защита ЛР	6
Рубежный контроль		16	СР					10
Промежуточная аттестация							3	50
Посещаемости								5
Итого			16		32	24	-	100

***Сокращение наименований форм текущего, рубежного и промежуточного контроля:**

УО – устный опрос

СР – самостоятельная работа(решение задачи на заданную тему

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Лекционный курс

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
Раздел 1.		
1.1.	Тема 1. Теоретические основы построения и эксплуатации баз данных	История развития, назначение и роль баз данных. Этапы развития информационных систем. Понятие базы данных. Файловые системы и базы данных. Классификация задач, решаемых с использованием СУБД. Модели данных. Отображение предметной области. Сущности и связи. Методы абстрагирования данных. Иерархическая, сетевая, реляционная, модели данных. Области применения моделей данных. Математические основы построения реляционных СУБД. Реляционные исчисления, построенные на доменах и кортежах. Реляционная алгебра и безопасные выражения. Алгебра отношений, моделирование теоретико-множественных операций и кванторных утверждений.
1.2	Тема 2. СУБД - средства управления данными в базах данных	Общие принципы построения СУБД. Общая характеристика, назначение, возможности, состав и архитектура СУБД. Классификация СУБД. Информационное, математическое, аппаратное, организационное, правовое обеспечения СУБД. Эксплуатация баз данных. Состав, порядок планирования и проведения регламентных работ. Сервисные средства СУБД. Задачи администратора базы данных. Организация труда обслуживающего персонала.
Раздел 2		
2.1	Тема 1. Организация вычислений в среде клиент/сервер	Технология и модели архитектуры клиент/сервер. Достоинства и недостатки моделей архитектуры клиент/сервер и их влияние на функционирование сетевых СУБД. Серверы баз данных. Использование средств прямого ввода-вывода, управления памятью. Оценка эффективности и адаптации функционирования сервера баз данных (тесты производительности). Проблемы оптимизации производительности и доступа к базам данных. Клиентская часть архитектуры клиент/сервер. Средства поддержания интерфейса с различными категориями пользователей. Языки запросов. Языки описания данных. Языки манипулирования данными. Стандарты SQL. Языки четвертого поколения 4GL. Интерфейс языков СУБД с языками программирования. Средства реализации диалогового интерфейса и подготовки отчетов в языках СУБД. Стандарты на графический пользовательский интерфейс GUI. Особенности языковых средств управления и обеспечения безопасности данных в реля-

		ционных СУБД. Интерфейс между клиентом и сервером. Протоколы согласованной работы. Средства интеграции и взаимодействия разнородных распределенных баз данных.
2.4	Тема 2.Проектирование баз данных	Задачи и этапы проектирования баз данных. Использование нормальных форм при проектировании приложений в реляционных СУБД. Этапы нормализации отношений. Методологии проектирования. Автоматизированное проектирование. Средства автоматизации проектирования баз данных: общая характеристика, назначение и возможности, классификация, универсальные и специализированные генераторы программ для СУБД.
Раздел 3		
3.1	Тема 1. Концепция безопасности БД	Понятие безопасности БД. Угрозы безопасности БД: общие и специфичные. Требования безопасности БД. Защита от несанкционированного доступа. Защита от вывода. Целостность БД. Аудит. Задачи и средства администратора безопасности баз данных; Многоуровневая защита. Типы контролей безопасности: потоковый, контроль вывода, контроль доступа.
3.2	Тема 2.Механизмы обеспечения целостности СУБД	Угрозы целостности СУБД. Основные виды и причины возникновения угроз целостности. Способы противодействия. Метаданные и словарь данных. Назначение словаря данных. Доступ к словарю данных. Состав словаря. Представления словаря. Понятие транзакции. Фиксация транзакции. Прокрутки вперед и назад. Контрольная точка. Откат. Транзакции как средство изолированности пользователей. Блокировки. Режимы блокировок. Правила согласования блокировок. Двухфазный протокол синхронизационных блокировок. Тупиковые ситуации, их распознавание и разрушение. Ссылочная целостность. Декларативная и процедурная ссылочные целостности. Внешний ключ. Способы поддержания ссылочной целостности. Правила (триггеры). Цели использования правил. Способы задания, моменты выполнения. События. Назначение механизма событий. Сигнализаторы событий. Типы уведомлений о происхождении события. Компоненты механизма событий.

Лабораторные занятия

Основные принципы проведения лабораторного практикума:

Численность подгруппы для проведения лабораторных работ составляет 12-15 человек. Лабораторные работы выполняются на основе индивидуального для каждого студента описания предметной области. Примерные темы для проектирования могут быть следующие:

- Учебное заведение
- Библиотека
- Интернет-магазин
- Каталог ресурсов
- Учёт материальных ценностей
- Рекламное агентство
- Риэлтерская фирма
- Спортивный клуб
- Автосалон
- Автомастерская
- Туристическое агентство
- Малое предприятие
- Производственный цех
- Пассажирские и грузовые перевозки
- Сфера бытовых услуг

Свободная тема по предложению студента, имеющая отношение к его профессиональной деятельности.

Лабораторная работа № 1. Основы работы в клиент-серверной среде Microsoft SQL Server

Цель работы: получение базовых навыков работы в клиент- серверной среде

Лабораторная работа №2. Разработка структуры данных в Microsoft SQL Server.

Цель работы: разработать физическую модель данных по заданной предметной области с использованием CASE-средства ERwin, генерация и запуск SQL-скрипта.

Лабораторная работа №3. Изучение базовых возможностей языка SQL

Цель работы: освоение возможностей опции WHERE по фильтрации данных, создание представлений, объединения и подзапросы.

Лабораторная работа №4. Исследование механизмов поиска и сортировки.

Цель работы: исследование совместной сортировки по нескольким полям, одиночная и совместная группировка, агрегирующие функции, опция HAVING.

Лабораторная работа №5. Разработка клиентского приложения в среде Delphi

Цель работы: разработка состава клиентского приложения, создание клиентских экран-ных форм, применение принципов проектирования пользовательского интерфейса.

Лабораторная работа №6. Реализация клиентского приложения в среде Delphi

Цель работы: программирование элементов пользовательского интерфейса, тестовая эксплуатация приложения, генерация и получение отчётов.

4.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используются следующие виды самостоятельной работы:

- самостоятельный поиск литературы по разделам и темам курса;
- изучение материала по дополнительным разделам дисциплины;
- изучение литературы и подготовка к выполнению лабораторных работ, курсовых работ;
- подготовка к тестированию, контрольным работам, написанию рефератов;
- подготовка к зачету, экзаменам.

Форма контроля: отчет по лабораторным работам и их защита, защита курсовых работ.

1. А. Кузовкин, А. Цыганов, Б. Щукин. Управление данными. Издательство: Академия, Academia, 2010 г.
2. Автор: Швецов В.И. Базы данных Издательство: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009 г.
3. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. 8-е изд. – М.: Вильямс, 2006
4. Белкин П.Ю., Михальский О.О., Першаков А.С. и др. Защита программ и данных: Учебное пособие для ВУЗов. - М.: Радио и связь, 1999.
5. Грабер М. Введение в SQL. - М.:Лори,1996. Хансен Г., Хансен Д. Базы данных: разработка и управление. - М.: Бином, 1999.
6. Горев А., Ахаян Р., Макашарипов С. Эффективная работа с СУБД. - СПб. Литер, 1997. Гончаров А. Access97 в примерах. - СПб. Литер, 1997.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Раздел	Темы занятий	Компетенция	Индикаторы освоения	Текущий контроль, неделя
2		ПК-11	З-ПК-11;У-ПК-11;В-ПК-11	УО2, Защита ЛР2
	Тема 2. СУБД - средства управления данными в базах данных	ПК-11	З-ПК-11;У-ПК-11;В-ПК-11	Защита ЛР5
	Тема 1. Организация вычислений в среде клиент/сервер	ПК-11	З-ПК-11;У-ПК-11;В-ПК-11	Защита ЛР8
	Тема 2.Проектирование баз данных	ПК-11	З-ПК-11;У-ПК-11;В-ПК-11	УО Защита ЛР10
Рубежный контроль		ПК-11	З-ПК-11;У-ПК-11;В-ПК-11	СР11
3	Тема 1. Концепция безопасности БД	ПК-12	З-ПК-12;У-ПК-12;В-ПК-12	Защита ЛР13
	Тема 2.Механизмы обеспечения целостности СУБД	ПК-12	З-ПК-12;У-ПК-12;В-ПК-12	УО Защита ЛР15
	Рубежный контроль	ПК-12	З-ПК-12;У-ПК-12;В-ПК-12	СР16
Промежуточная аттестация		ПК-12	З-ПК-11;У-ПК-11;В-ПК-11 З-ПК-12;У-ПК-12;В-ПК-12	Зачет

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.2.1. Оценочные средства для текущего контроля

5.2.1.1. Примерные вопросы для устного опроса (УО)

1. Этапы развития информационных систем.
2. Понятие базы данных. Классификация баз данных.
3. Модели данных.
4. Реляционное исчисление, домены, кортежи.

5. Классификация СУБД.
6. Технология и модели архитектуры клиент/сервер.
7. Основные операторы языка SQL.
8. Возможности опции WHERE по формированию условий выбора данных.
9. Сортировка и группировка, агрегирующие функции.
10. Объединения и подзапросы.
11. Пользовательский интерфейс. Виды пользователей.
12. Стандарты на графический пользовательский интерфейс GUI.
13. Задачи и этапы проектирования баз данных.
14. Средства автоматизации проектирования баз данных..
15. Виды ключей. Классификация видов связей.
16. Понятие безопасности баз данных. Виды угроз.

5.2.1.2. Примерные темы и вопросы для самостоятельной работы (СР)

Тема 1. Теоретические основы построения и эксплуатации баз данных: Анализ предметной области, предложенной преподавателем для исследования. Освоение навыков проведения интервьюирования заказчика. Выделение существенной информации о предметной области. Формирование точки зрения и целей проектирования. Построение логической модели данных для рассматриваемой предметной области.

Тема 2. СУБД - средства управления данными в базах данных: Анализ классификации СУБД. Изучение состава СУБД. Выбор СУБД для реализации задач конкретной предметной области. Установка и настройка СУБД.

Тема 3. Организация вычислений в среде клиент/сервер: Изучения стандарта языка SQL. Построение запросов на добавление, изменение, удаление и выборку данных. Сортировка и группировка данных. Построение представлений. Виды подзапросов.

Тема 4. Проектирование баз данных: Функциональные зависимости.

Аномалии модификации данных. Принцип нормализации данных. Нормальные формы. Денормализация.

Тема 6. Механизмы обеспечения целостности СУБД: Транзакции. Виды блокировок. Ссылочная целостность данных. Триггеры

5.2.2. Оценочные средства для рубежного контроля

5.2.2.1. Примерные задания для решения задач по заданной теме

Лабораторная работа № 1. Основы работы в клиент-серверной среде Microsoft SQL Server

Цель работы: получение базовых навыков работы в клиент- серверной среде

Лабораторная работа №2. Разработка структуры данных в Microsoft SQL Server.

Цель работы: разработать физическую модель данных по заданной предметной области с использованием CASE-средства ERwin, генерация и запуск SQL-скрипта.

Лабораторная работа №3. Изучение базовых возможностей языка SQL

Цель работы: освоение возможностей опции WHERE по фильтрации данных, создание представлений, объединения и подзапросы.

Лабораторная работа №4. Исследование механизмов поиска и сортировки.

Цель работы: исследование совместной сортировки по нескольким полям, одиночная и совместная группировка, агрегирующие функции, опция HAVING.

Лабораторная работа №5. Разработка клиентского приложения в среде Delphi

Цель работы: разработка состава клиентского приложения, создание клиентских экран-ных форм, применение принципов проектирования пользовательского интерфейса.

Лабораторная работа №6. Реализация клиентского приложения в среде Delphi

Цель работы: программирование элементов пользовательского интерфейса, тестовая эксплуатация приложения, генерация и получение отчётов.

5.2.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

5.2.3.2. Примерные вопросы к зачету

1. Этапы развития информационных систем.
2. Понятие базы данных. Классификация баз данных.
3. Понятие предметной области. Методы абстрагирования данных
4. Модели данных.
5. Реляционное исчисление, домены, кортежи.
6. Классификация СУБД.
7. Технология и модели архитектуры клиент/сервер.
8. Оптимизация производительности и доступ к базам данных.
9. Основные операторы языка SQL.
10. Возможности опции WHERE по формированию условий выбора данных.
11. Сортировка и группировка, агрегирующие функции.
12. Объединения и подзапросы.
13. Представления (VIEW).

14. Пользовательский интерфейс. Виды пользователей.
15. Стандарты на графический пользовательский интерфейс GUI.
16. Задачи и этапы проектирования баз данных.
17. Средства автоматизации проектирования баз данных.
18. Нормализация данных. Нормальные формы.
19. Виды ключей. Классификация видов связей.
20. Понятие безопасности баз данных. Виды угроз.
21. Средства обеспечения целостности данных.
22. Транзакции.
23. Блокировки.

5.3. Шкалы оценки образовательных достижений

Рейтинговая оценка знаний является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы. Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – «удовлетворительно»		Оценка «удовлетворительно» выстав-

60-64		Е	ляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	Е	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. А. Кузовкин, А. Цыганов, Б. Щукин. Управление данными. Издательство: Академия, Academia, 2010 г.
- 2 Автор: Швецов В.И. Базы данных Издательство: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009 г.
7. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. 8-е изд. – М.: Вильямс, 2006
8. Белкин П.Ю., Михальский О.О., Першаков А.С. и др. Защита программ и данных: Учебное пособие для ВУЗов. - М.: Радио и связь, 1999.
9. Грабер М. Введение в SQL. - М.:Лори,1996. Хансен Г., Хансен Д. Базы данных: разработка и управление. - М.: Бином, 1999.
10. Горев А., Ахayan P., Макашарипов С. Эффективная работа с СУБД. - СПб. Литер, 1997. Гончаров А. Access97 в примерах. - СПб. Литер, 1997.

Дополнительная литература

1. Кустов Н.Т. Администрирование информационно-вычислительных сетей. – Издательство «Питер», 2004. – 247с
2. Керниган Б., Пайк Р. Unix. Универсальная среда программирования. – Москва, “Финансы и статистика”, 1992. – 304с
3. Грэм Гласс. Unix для программистов и пользователей. – “БХВ-Петербург”, 2004. – 820с
4. Randal K. Michael. Mastering Unix Shell Scripting. Wiley Publishing, 2003, 704p., English

5. Баррет Д.Дж. LINUX: основные команды: Карманный справочник: Пер. с англ. - М.:КУДИЦ-ОБРАЗ,2005.-288с
6. Стахнов А. Сетевое администрирование LINUX. - СПб.:БХВ - Петербург,2004.- 480с
7. Айвенс К. Microsoft Windows Server 2003: Полное рук – во. -М.:СП Эком,2004.- 895с
8. Рассел Ч.,Кроуфорд Ш.,Джеренд Дж. Microsoft Windows Server 2003: Справочник администратора. - М.:СП ЭКОМ,2004.-1391с
9. Сагман С.В. Microsoft Windows:Проблемы и решения:Практ.пособие:Пер.с англ. - М.:ЭКОМ,2001.-429с
10. Рэнди Яргер, Дж. Риз, Тим Кинг. MySQL и mSQL. – Санкт-Петербург, “Символ-плюс”, 2000. – 560с
11. Лаура Томсон, Люк Веллинг. Разработка Web-приложений на PHP и MySQL. - “БХВ-Петербург”, 2005. – 672с
12. Гарсия М.Ф.,Рединг Дж.,Уолен Э.,ДеЛюк С.А. Microsoft SQL Server 2000:Справочник администратора:Пер.с англ. -М.:ЭКОМ,2002.-975с
13. Хоуг К. MCSE/MCSD: SQL Server :Проектирование баз данных:Учеб.рук-во:Пер.с англ. 2006.-xvi,428 с
14. Тихомиров Ю. Microsoft SQL Server 2000:разработка приложений. -СПб.:БХВ-Санкт-Петербург,2000.-360 с

6.2. Средства обеспечения освоения дисциплины

Учебно-методический материал в библиотеке института, ресурсы Интернета, ресурсы электронной библиотеки

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение включает в себя специально оборудованные кабинеты и аудитории: компьютерные классы, аудитории, оборудование мультимедийными средствами обучения.

Класс ПЭВМ с установленным программным обеспечением: MS Windows, MS Office Pro,СУБД Microsoft SQL Server, Delphi 7. Из расчета одна ПЭВМ на одного человека. Презентационное оборудование

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» реализация компетентностного подхода предусматривает

широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В процессе подготовки студенты используют программные продукты, инструментальные среды, информационно-справочные системы, информационные источники, размещенные в сети Интернет (официальные сайты, веб-порталы, тематические форумы и телекоммуникации), электронные учебники и учебно-методические пособия.

На лабораторных занятиях студенты осваивают работу в клиент-серверной СУБД Microsoft SQL Server, на которую доступна академическая лицензия для вузов. В качестве клиентской среды применяется Delphi, проектирование структур данных производится с использованием пакета Erwin, широко используют компьютерные технологии, проектирование структур данных производится на основе реальных предметных областей. При изложении лекционного материала могут использоваться аудио-визуальные средства. На практических занятиях могут применяться элементы деловой игры. Для этого целесообразно разделить студентов на команды, выявить в команде лидера и поручить ему роль менеджера проекта и симитировать групповую работу по разработке базы данных. Обязательными элементами освоения курса является самостоятельная работа студентов, выполнение индивидуальных заданий, подготовка материалов и выступления с докладом, работа с литературой и электронными информационными источниками.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Предлагается

- Самостоятельно прорабатывать лекционный материал для более полного усвоения материала;
- В учебном процессе при выполнении лабораторного практикума эффективно использовать методические пособия и методический материал по темам лабораторных работ;
- Активно использовать Интернет-ресурсы для получения актуального материала по изучаемой дисциплине;
- Активно использовать Интернет-ресурсы для обновления инструментальной базы (систем программирования, инструментальных сред и т.д.) при выполнении лабораторных работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО НИЯУ МИФИ к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Автор(ы) _____ Т.Г.Соловьев

Рецензенты _____ В.С.Холушкин