



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)**

СОГЛАСОВАНО

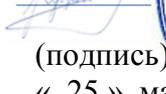
Руководитель ОП

  
(подпись)

Гузов М.А.  
(ФИО)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента

  
(подпись)

Сущенко А.А.  
(ФИО)

« 25 » марта 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Программирование баз данных

**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика**

(Прикладная информатика в компьютерном дизайне)

**Форма подготовки очная**

курс 2 семестр 3,4

лекции 36/18 час.

практические занятия не предусмотрены

лабораторные работы 36/36 час.

в том числе с использованием МАО лек. \_\_\_\_\_ / пр. \_\_\_\_\_ / лаб. 36 час.

всего часов аудиторной нагрузки 126 час.

в том числе с использованием МАО 36 час.

самостоятельная работа 72/126 час.

в том числе на подготовку к экзамену 54/27 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект 4 семестр

зачет не предусмотрен

экзамен 3,4 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922 (с изменениями и дополнениями).

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики, математического и компьютерного моделирования протокол №10 от « 25 » марта 2022г.

Директор департамента математического и компьютерного моделирования Сущенко А.А.

Составители: ст.преподаватель Никитина Е.Ю.

Владивосток

2022

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Базы данных» относится к вариативной части профессионального цикла основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» и базируется на следующих дисциплинах: «Введение в программирование и ЭВМ», «Языки и методы программирования», «Практикум на ЭВМ».

**Цель:** изучение принципов построения баз данных (БД) и приобретение навыком в создании и использовании реляционных БД.

**Задачи:**

2. ознакомить студентов с принципами построения БД;
3. научить основам проектирования БД;
4. дать навыки эксплуатации реляционных БД.

Для успешного изучения дисциплины «Базы данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

5. способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
6. способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности;
7. способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности;
8. способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	ПК-3 Способен изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина",	ПК-3.1 Использует технологию программирования, системы баз данных, сетевые технологии, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ»,

	использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы информационных систем	инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем
		ПК-3.2 Осуществляет изготовление спецификаций программного обеспечения, определяет и устанавливает параметры используемых коммерческих программных пакетов, контролирует качество, создаваемого программного обеспечения, создает базы данных, устанавливает программное обеспечение и осуществляет загрузку баз данных, разработку технической документации, проводит начальное обучение и консультирование пользователей
		ПК-3.3 Применяет системные и прикладные программно-технологические платформы, стандарты визуального представления интерфейсов и электронных форматов данных, средства CASE, инструментальные средства разработки информационных систем и программирования
<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>	
ПК-3.1 Использует технологию программирования, системы баз данных, сетевые технологии, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем	<p>Знать: методологии и технологии проектирования и использования баз данных, технологию программирования, системы баз данных, сетевые технологии, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем</p> <p>Уметь: применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.</p>	

	<p>Владеть: навыками проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов.</p>
<p>ПК-3.2 Осуществляет изготовление спецификаций программного обеспечения, определяет и устанавливает параметры используемых коммерческих программных пакетов, контролирует качество, создаваемого программного обеспечения, создает базы данных, устанавливает программное обеспечение и осуществляет загрузку баз данных, разработку технической документации, проводит начальное обучение и консультирование пользователей</p>	<p>Знать: архитектуру, принципы функционирования, элементную базу современных компьютеров, вычислительных и телекоммуникационных систем; терминологию, основные руководящие и регламентирующие документы в области ЭВМ, комплексов и систем; принципы организации процессора компьютера, памяти компьютера, компьютерных интерфейсных систем, иметь представление о параллельных компьютерных архитектурах; основы совместного программирования на ассемблере и языках высокого уровня; технические характеристики, показатели качества систем, методы их оценки и пути совершенствования</p> <p>Уметь: архитектуры и структуры систем, оценивать эффективность архитектурно-технических решений, реализованных при построении систем; представлять данные на машинном уровне; писать программы с использованием ассемблерных вставок; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области систем с применением современных информационных технологий.</p> <p>Владеть: методиками оценки показателей качества и эффективности систем; навыками работы с различными типами информационных систем и технологий; знаниями по особенностям архитектуры вычислительных машин различных классов.</p>
<p>ПК-3.3 Применяет системные и прикладные программно-технологические платформы, стандарты визуального представления интерфейсов и электронных форматов данных, средства CASE, инструментальные средства разработки информационных систем и программирования</p>	<p>Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>Уметь: реализовывать программные приложения разной сложности на любых языках программирования с созданием баз данных; создавать программные прототипы решения прикладных задач;</p> <p>Владеть: системными и прикладными программно-технологическими платформами; методами алгоритмизации и программирования.</p>

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц (324 академических часов). 1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Раздел I. Проектирование баз данных**

#### **Тема 1. Введение в базы данных (6 час.)**

Основные понятия. Пользователи банков данных. Основные функции группы администратора БД. Архитектура баз данных. Процесс прохождения пользовательского запроса. Классификация моделей данных. Жизненный цикл базы данных.

#### **Тема 2. Проектирование баз данных (12час.)**

Инфологическое моделирование предметной области. Модель «сущность-связь». Реляционная модель данных. Ограничения целостности. Реляционная алгебра. Алгоритм перехода от модели «сущность-связь» к реляционной

модели. Проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации. Функциональные зависимости. Нормальные формы.

### **Тема 3. Реализация реляционной модели в среде выбранной СУБД (6час.)**

Создание таблиц.Правила именования таблиц и полей. Создание таблицы в режиме конструктора. Построение схемы данных.. Задание ограничений целостности.

## **Раздел2. Эксплуатация баз данных (12 час.)**

### **Тема 4. Табличный язык запросов QBE (6 час.)**

Запросы с использованием одной таблицы. Возможности совместной обработки нескольких таблиц, связывание таблиц. Вычисляемые поля. Возможности группировки данных. Использование агрегатных функций. Вложенные запросы. Перекрёстные запросы. Корректирующие запросы. Язык QBEкак «построитель» SQL- запросов.

### **Тема 5. Язык SQL (6 час.)**

Оператор выбора SELECT.Синтаксис оператора SELECT.Запросы с использованием одной таблицы. Возможности совместной обработки нескольких таблиц. Вычисляемые поля. Применение агрегатных функций и вложенных запросов в операторе выбора. SQL- функции.Вложенные подзапросы. Операторы манипулирования данными.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лабораторные работы**

**Лабораторная работа № 1. Создание библиотечной базы данных(2 час.)**

**Лабораторная работа №2. Создание форм, запросов и отчётов(2 час.)**

- Лабораторная работа №3. Вычисления в Access(2 час.)**  
**Лабораторная работа № 4. Связывание таблиц(2 час.)**  
**Лабораторная работа № 5. Импорт(экспорт) данных(2 час.)**  
**Лабораторная работа №6. Нормализация БД. Приведение отношения 1НФ к 2НФ(16 час.)**  
**Лабораторная работа №7. Нормализация БД. Приведение отношения 2НФ к 3НФ(10 час.)**

### **1. III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Базы данных» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

1. план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
2. характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
3. требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
4. критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Лабораторная работа № 1	2 часа	Письменный отчет
2	Лабораторная работа №2	2 часа	Письменный отчет
3	Лабораторная работа №3	2 часа	Письменный отчет
4	Лабораторная работа №4	2 часа	Письменный отчет
5	Лабораторная работа №5	2 часа	Письменный отчет
6	Лабораторная работа №6	16 часов	Письменный отчет
7	Лабораторная работа №7	10 часов	Письменный отчет

#### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, написания отчетов по лабораторным работам и ознакомления с рекомендованной литературой.

#### **Рекомендации по выполнению лабораторных работ**

Все лабораторные работы выполняются на языке программирования высокого уровня.

#### **Рекомендации по составлению отчетов**

В процессе подготовки отчетов к лабораторным работам у студентов развиваются навыки составления письменной документации и систематизации имеющихся знаний, что, несомненно, пригодится им в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности. При составлении отчетов настоятельно рекомендуется придерживаться следующей структуры:

1. Постановка задачи;
2. Спецификация используемых функций и типов данных;
3. Описание тестов, на которых программа проходила проверку.

### **Критерии оценивания самостоятельных работ**

Результаты лабораторной работы оцениваются по трехбалльной шкале:

1. Решение частично удовлетворяет условию задачи, проходит большую часть тестов, однако требует существенной доработки;
2. Решение полностью удовлетворяет условию задачи, проходит все тесты, однако имеет ряд недостатков, требующих некоторой доработки;
3. Решение полностью удовлетворяет условию задачи, проходит все тесты и не требует дальнейшей доработки.

## **2. IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Проектирование баз данных	ПК-3	Знает	Лабораторные работы ЛР1-3	Экзамен
			Умеет	Лабораторные работы ЛР1-3	
			Владеет	Лабораторные работы ЛР1-3	
2	Эксплуатация баз данных	ПК-3	Знает	Лабораторные работы ЛР4-7	
			Умеет	Лабораторные работы ЛР4-7	

			Владеет	Лабораторные работы ЛР4-7	Экзамен
--	--	--	---------	---------------------------	---------

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Программирование баз данных в Delphi [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В. Ю. Ачкасов– Интернет-Университет Информационных Технологий, 2020. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-102047&theme=FEFU>
2. Реализация баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко – Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2020. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-102100&theme=FEFU>
3. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. - Базы данных. Учебник для высших учебных заведений (6-е изд.).–СПб.: КОРОНА-Век, 2009. –734 с.
4. Краморенко Н.В. Базы данных. Учебное пособие—Владивосток: ДВГУ, 2005. —126 с. ил.

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

5. Михеева В., Харитоновой И. Microsoft Access 2003. Наиболее полное руководство. - СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
6. Мещеряков Е. В., Хомоненко А. Д. Публикация баз данных в Интернете. СПб.: БХВ-Петербург, 2001.

7. Михеева В., Харитонов И. Microsoft Access 2000. СПб.: БХВ — Санкт-Петербург, 2000.
8. Фролов А. В., Фролов Г. В. Базы данных в Интернете: практическое руководство по созданию Web-приложений с базами данных. М.: Издательско-торгово-ВЭШ дом «Русская редакция», 2000.
9. Бекарев Ю., Пушкина Н. Самоучитель Microsoft Access 2000. СПб.: БХВ — Санкт-Петербург, 1999.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Видео-курсы по языку C++:

<https://www.lektorium.tv/course/22825>

<https://www.lektorium.tv/course/22858>

2. Официальная страница Бьёрна Страуструпа:

<http://www.stroustrup.com/>

3. Документация к стандартной библиотеке шаблонов (STL):

<http://www.sgi.com/tech/stl/>

4. Компилятор GCC (GNU Compiler Collection):

<http://gcc.gnu.org/>

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лабораторные работы № 6,7 выполняются на языке программирования высокого уровня по выбору студента

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для выполнения лабораторных работ требуется наличие компьютеров, оснащенных процессорами Pentium III и выше, работающих под управлением операционной системы Windows.

Требования к программному обеспечению:

1. СУБД Microsoft Access 2010;
2. Компиляторы языков высокого уровня;
3. Интегрированная среда разработки (CodeBlocks или Visual Studio).

## **ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **Критерии оценивания**

В течение семестра студентам последовательно выдается набор из 7-ми лабораторных работ, ЛР № 1-5 имеют вес от 3%, ЛР № 6- от 25%, ЛР № 7- от

15 %. Посещаемость занятий также учитывается и имеет вес 10%. Для получения зачета в 2-м семестре необходимо иметь итоговый балл не ниже 65%.

### Лабораторные работы

#### Лабораторная работа №1. Создание библиотечной базы данных (2 час.)

1. Создание в режиме конструктора таблицы «Алфавитный каталог».
2. Создание в режиме конструктора таблицы «Тематический каталог».
3. Создание в режиме конструктора таблицы «Читатели».
4. Создание в режиме конструктора таблицы «Сотрудники».
5. Создание в режиме конструктора таблицы «Сведения».

#### Лабораторная работа №2. Создание форм, запросов и отчётов

(2 час.)

1. Создать формы для ввода исходных данных в таблицы *Тема, Автор, Клиент, Сотрудник* (Лабораторная работа № 1).

Используя созданные формы:

- ввести по 1-2 записи в каждую из таблиц;
  - отредактировать введённые записи;
  - удалить введённые записи.
2. Создать отчёт для вывода полного списка литературы и всех данных по каждому экземпляру.
  3. Составить запросы, позволяющие выдать:
    - Список литературы, относящейся к данной теме;
    - Библиотечный номер экземпляра по названию;
    - Список выданной клиентам литературы;
    - Список литературы, изданной до 1975 года;
    - Список сотрудников старше 30 лет.

#### Лабораторная работа №3. Вычисления в Access (2 час.)

1. Составить таблицу «Сессия», включающую 12 полей, имеющих название и характеристики, показанные в Таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Название поля	Тип данных	Размер поля	Формат поля	Число дес.	Значение по умолчанию	Мастер подст
-------	---------------	------------	-------------	-------------	------------	-----------------------	--------------

					знаков				
1	№ п/п	Счётчик							
2	Фамилия	Текстовый	15						
3	Имя	Текстовый	15						
4	Отчество	Текстовый	15						
5	Год рождения	Числовой	Целое			1992	1988	1989	1990
6	Место рождения	Текстовый	50			г Владивосток			
7	Оценка по русскому языку	Мастер подстановок	байт			4	5	4	3
8	Оценка по литературе	Мастер подстановок	байт			4	5	4	3
9	Оценка по истории	Мастер подстановок	байт			4	5	4	3
10	Оценка по философии	Мастер подстановок	байт			4	5	4	3
11	Оценка по английскому языку	Мастер подстановок	байт			4	5	4	3
12	Оценка по информатике	Мастер подстановок	байт			4	5	4	3

2. Составить форму для ввода всех исходных данных. Вставить в примечание формы дату, время и рисунок.
3. Ввести список студентов своей группы и все данные по ним.
4. Составить отчёт для вывода полного списка студентов группы и всех данных по ним.
5. Составить отчёт для вывода результатов сдачи экзаменов и подсчёта средних баллов по ним.
6. Составить запрос, позволяющий выдать:
  - 1.1 Фамилии студентов, сдавших экзамены на 4 и 5.
  - 1.2 Фамилии студентов, сдавших экзамены на 3 и 4.
  - 1.3 Фамилии студентов, сдавших экзамены на 3 и 5.
  - 1.4 Фамилии студентов, сдавших экзамен по литературе на 5.
  - 1.5 Фамилии студентов, сдавших экзамен по истории на 4 и 5.

Лабораторная работа №4. Связывание таблиц (2 час.)

#### Цель работы

Создание базы данных (таблицы и связи между ними) средствами СУБД Microsoft Access

### **Постановка задачи**

Предметная область: Деканат (успеваемость студентов).

Основные предметно-значимые сущности: Студенты, Группы студентов, Дисциплины, Успеваемость.

Основные предметно-значимые атрибуты сущностей:

- студенты – фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, место рождения, группа студентов;
- группы студентов – название, курс, семестр;
- дисциплины – название, количество часов;
- успеваемость – оценка, вид контроля.

Основные требования к функциям системы:

- выбрать успеваемость студентов по группам и дисциплинам.

### **Лабораторная работа№5. Импорт(экспорт) данных (2 час.)**

В соответствии с руководящими документами вычислительная техника должна обновляться каждые семь лет, начиная с момента ее ввода в эксплуатацию. Руководство предприятия поставило задачу:

1. Провести анализ текущего состояния вычислительной техники, установленной в период с 2005 по настоящее время.
2. Разработать перспективный план ее замены с учетом ежегодно выделяемых денежных средств.
3. Спланировать закупку вычислительной техники для 3D-моделирования.

Для решения этой задачи Вам необходимо выполнить следующие задания.

Общее требование:

- сохранять готовые файлы в папке C:\Рабочий стол\Информатика.

С помощью MSExcel создать файл «C:\Рабочий стол\Информатика\Импорт.xls», содержащий два листа:

- лист «Компьютеры»;
- лист «Размещение».

С помощью СУБД MSAccess создать базу данных «Компьютер».mdb, в которую импортировать значения из файла MSExcel «C:\Рабочий стол\Информатика\Импорт.xls\лист Компьютеры» в таблицу Компьютеры и из файла«C:\Рабочий стол\Информатика\Импорт.xlsx\лист Размещение» в таблицу Размещение.

### **Лабораторная работа№6. Нормализация БД (16 час.)**

Задание:Разработать приложение на языке высокого уровня, приводящее отношение, находящееся в 1НФ к 2НФ.

Решение задачи следует разбить на 4 этапа:

- ввод исходных данных (имя нормализуемого отношения, число атрибутов в составе ключа, имена атрибутов в составе ключа, количество просматриваемых записей) и формирование одномерного массива из имён атрибутов;
- создание массива строковых данных, элементами которого являются части ключа;
- нахождение функциональных зависимостей не ключевых атрибутов от частей ключа;
- декомпозиция исходного отношения.

Выполнение каждого этапа целесообразно начинать с разработки блок-схемы алгоритма реализации этого этапа.

### **Лабораторная работа №7. Нормализация БД (10 час.)**

**Задание:** Разработать приложение на языке высокого уровня, приводящее отношение, находящееся в 2НФ к 3НФ.

Решение задачи следует разбить на 3 этапа:

- ввод исходных данных (имя нормализуемого отношения, количество просматриваемых записей);
- нахождение транзитивных зависимостей;
- декомпозиция исходного отношения.

Выполнение каждого этапа целесообразно начинать с разработки блок-схемы алгоритма реализации этого этапа.