



МАОУ «Общеобразовательное учреждение лицей № 7»

660001, г. Красноярск, ул. Менжинского, 15
тел. (391) 243-54-66, тел./факс. (391) 243-59-14

ПРИНЯТО:
Педагогическим советом
7
МАОУ Лицей № 7

Первалова И.Д.
от 31.08.2017 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАОУ Лицей №

приказ № 03-04-464
от 31.08.2017 г.

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 7»

Рабочая программа по курсу
**«Основы алгоритмизации
и программирование на языке Pascal»**
основного общего образования
8-9 класс
БУП

Красноярск, 2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс «Программирование и основы алгоритмизации» является базовым курсом предметной области «информатика» и базируется на знаниях и умениях школьников, сформированных при изучении общеобразовательного предмета «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» основной школы. Курс предназначен для учащихся классов информационно-технологического профиля. В то же время курс может быть использован для удовлетворения познавательных интересов школьников, обучающихся в классах различных профилей в качестве элективного курса.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы (Т. Б. Корнеева), рассмотренной и рекомендованной к изданию на методическом семинаре НОУ «Ведущий институт развивающих технологий (ВИРТ)» и ОЦ «Школьный университет» 26 января 2010 года.

Программа составлена с учетом стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и информационно-коммуникационным технологиям.

Программа составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Содержание обучения, представленное в программе курса «Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal», позволяет вести обучение школьников в режиме актуального познания. Практическая направленность курса на создание внешних образовательных продуктов — блок-схем, алгоритмов, исполняемых файлов — способствует выявлению фактов, которые невозможно объяснить на основе имеющихся у школьников знаний. Возникающие при этом познавательные переживания обуславливают сознательное отношение к изучению основных теоретических положений информатики.

Курс «Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal» является предметом по выбору для учащихся старшей ступени. При создании курса предполагалось, что учащиеся ранее не были знакомы с базовыми понятиями языка Pascal и его возможностями. Здесь они научатся работать с основными типами данных и операторов, познакомятся с построением графических изображений средствами языка Pascal.

Активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создаёт предпосылки по применению освоенных навыков программирования в других учебных курсах, а также способствует возникновению дальнейшей мотивации, направленной на освоение профессий, связанных с разработкой программного обеспечения.

Цели изучения курса

Основными целями курса являются:

- понять значение алгоритмизации как метода познания окружающего мира, принципы структурной алгоритмизации;
- овладеть базовыми понятиями теории алгоритмов;
- освоить понятие алгоритма и особенности реализации алгоритмов в виде программ, написанных на языке программирования Pascal.

Задачи курса

Основными задачами курса являются:

- познакомиться с понятиями «алгоритм», «язык программирования»;
- научиться составлять и читать блок-схемы;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Pascal;
- изучить основные конструкции языка программирования Pascal;
- научиться работать с графическими средствами языка программирования Pascal;
- научиться отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.

Предметные результаты

включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-

проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения основ программирования в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической.

Методы обучения

Отбор методов обучения обусловлен необходимостью формировать у старшеклассников информационную и коммуникативную компетентности, реализовывать личностно-ориентированное обучение, направлять их на самостоятельное решение разнообразных проблем, развивать исследовательские и творческие способности. Решение данных задач кроется в организации деятельностного подхода к обучению, в проблемном изложении материала учителем, в переходе от репродуктивного вида работ к самостоятельным, поисково-исследовательским видам деятельности. Поэтому основным методом обучения в данном элективном курсе является метод проектов, а основная методическая установка — обучение старшеклассников навыкам самостоятельной творческой деятельности. Кроме того используются такие виды организации учебного процесса как:

- **урочная форма**, в которой учитель объясняет новый материал (лекции), консультирует учащихся в процессе решения задач, учащиеся сдают зачеты по теоретическому материалу и защищают практикумы по решению задач, курсовые проекты;
- **внеурочная форма**, в которой учащиеся после занятий (дома или в компьютерном классе) самостоятельно выполняют компьютерные практикумы, курсовые работы;
- **лекции**. Представление учебного материала учащимся проводится в форме лекций. Каждая лекция – дидактическая единица, требующая примерно одинакового времени на изложение теоретического материала (по 2 часа). Для лучшего восприятия материала - лекции сопровождаются демонстрацией презентаций.
- **практикум по решению задач**. Основной формой проведения занятий являются практикумы по решению задач. Организация личностно-ориентированных практикумов по решению задач, личностно-ориентированного контроля – это как раз то, что необходимо учащемуся для его уверенности, успешности в очень сложном разделе информатики. Эти две формы работы предполагают следующее:
 - Каждому ученику подбираются индивидуальные задачи (как правило, для тематического 2-3, для итогового до 10).
 - Подбор задач для каждого ученика необходимо выполнять исходя из их умственных способностей и психологического настроя к программированию.
 - Задачи каждому ученику выдаются адресно. Каждый ученик на разных практикумах имеет разный вариант (сегодня первый, в следующий раз девятый и т.д.) – это тоже важный момент, ориентированный на личность учащегося.
 - Задачи для каждого ученика посильные, т.е. он заведомо уверен в своем успехе;
- **семинар**. После завершения практикума каждый ученик защищает свои решения на семинарах перед другими учениками, делится новыми способами решения. Принимает участие в дискуссии по поводу решения задач, предлагает другие пути их решения. Отвечает на возникшие вопросы в ходе обсуждения.

Формы организации учебных занятий

Организация учебного процесса с использованием учебно-методического комплекта предусматривает наличие двух взаимосвязанных и взаимодополняющих форм:

- **урочная форма**, когда учитель во время урока консультирует учащихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере;
- **внеурочная форма**, когда учащийся вне уроков самостоятельно выполняет на компьютере практические задания.

Планируемые результаты курса

В рамках курса «Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal» учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- умеют составлять алгоритмы для решения задач;
- умеют реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Pascal;
- владеют основными навыками программирования на языке Pascal;

- умеют отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Pascal.

Способы оценивания уровня достижений учащихся

. От этого зависит, станут ли способы оценивания уровня достижений учащихся результативными.

Качество внешней образовательной продукции желательно оценивать по следующим параметрам:

- алгоритм должен быть оптимальным по скорости выполнения и максимально простым в реализации на языке программирования;
- программа должна выполнять поставленные задачи;
- по степени «читаемости кода» (должны быть соблюдены отступы, обязательное наличие комментариев к коду программы и т. д.).

Созданными внешними образовательными продуктами учащиеся могут пополнять собственные портфолио.

Проверка достигаемых школьниками результатов производится в следующих формах:

- текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий;
- текущая диагностика и оценка учителем деятельности школьников в виде трёх контрольных работ по следующим темам: «Алгоритмизация. Знакомство с Pascal»; «Основные алгоритмические конструкции»; «Структурированные типы данных».

Итоговый контроль проводится в конце курса. Он организуется в форме экзамена — защита итогового проекта.

Контроль знаний и умений.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практикумов по каждому разделу курса. В течение изучения курса предполагается написание двух курсовых работ. Итоговый контроль реализуется в форме итогового практикума. Знания теоретического материала проверяются с помощью тестовых заданий.

ПРОГРАММА КУРСА

Первый год обучения (7 класс)

Алгоритмизация

Введение в Паскаль. Данные. Типы данных. Строки

Алгоритмы линейной структуры

Алгоритмы разветвляющейся структуры

Перечислимый и интервальный типы данных

Циклы

Второй год обучения (8 класс)

Алгоритмизация

Введение в Паскаль. Данные. Типы данных. Строки

Алгоритмы линейной структуры

Алгоритмы разветвляющейся структуры

Перечислимый и интервальный типы данных

Циклы

Массивы

Третий год обучения (9 класс)

Алгоритмизация

Введение в Паскаль. Данные. Типы данных. Строки

Алгоритмы линейной структуры

Алгоритмы разветвляющейся структуры

Перечислимый и интервальный типы данных

Циклы

Массивы
Подпрограммы

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Базовый уровень, по 1 часу в неделю в 7 классах (всего 34 часов)

Базовый уровень, по 2 часа в неделю в 8 и 9 классах (всего 68 часов + 68 часов)

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	7 класс	8 класс	9 класс
Раздел 1. Основы алгоритмизации	4	3	-
1.1 Понятие алгоритма	1	-	-
1.2 Способы описания алгоритмов	2	2	-
1.3 Алгоритмический язык	1	1	-
Раздел 2. Введение в язык Turbo Pascal	4	-	-
2.1. История создания языка.	1	-	-
2.2. Алфавит языка	1	-	-
2.3. Структура программы	1	-	-
2.4. Средства отладки программ	1	-	-
Раздел 3. Типы данных. Описание переменных	6	6	3
3.1. Понятие типа данных. Описание целых и вещественных типов данных. Константы	2	2	1
3.2. Арифметические выражения	2	2	1
3.3. Символьный, логический, перечисляемый типы	2	2	1
Раздел 4. Операторы	19	15	7
4.1. Оператор присваивания	1	1	-
4.2. Составной оператор. Условный оператор.	4	2	2
4.3. Оператор варианта.	4	2	1
4.4. Операторы циклов.	4	4	2
4.5. Вложенные циклы.	5	5	2
4.6. Пустой оператор.	1	1	-
Раздел 5. Составные типы	-	42	34
5.1. Регулярные типы (массивы)	-	7	2
5.2. Одномерные массивы	-	17	6
5.3. Обработка элементов одномерного массива.	-	18	6
5.4. Двумерный массив.	-	-	10
5.5. Обработка элементов двумерного массива.	-	-	10
Раздел 6. Подпрограммы	-	-	22
6.1. Назначение подпрограмм	-	-	11
6.2. Структура подпрограмм	-	-	11
Резерв	1	2	2
ВСЕГО	34	68	68

Раздел 1. Основы алгоритмизации

Учащиеся должны знать / понимать:

- понятие алгоритма;
- понятие исполнителя;
- назначение и основные команды среды исполнителя;
- типы алгоритмов; способы записи алгоритма;
- свойства алгоритма;
- исполнители алгоритмов; неформальные и формальные исполнители;
- язык блок-схем.

Учащиеся должны уметь:

- составлять несложные алгоритмы для исполнителя;
- записывать алгоритм разными способами;

- определять исполнителя алгоритма.

Практическая работа: создание различных алгоритмов для исполнителя Кенгурёнок. Уроки электронного практикума:

Урок 1 «Кубики, ступеньки, или Знакомство с исполнителем».

Урок 2 «Тетрадь в линейку, или Циклический алгоритм».

Урок 3 «Умный в гору не пойдёт, или Ветвление».

Урок 4 «Независимое расследование, или Что же такое алгоритм».

Раздел 2. Введение в язык Turbo Pascal

Учащиеся должны знать / понимать:

- назначение и основные команды среды разработки;
- общую структуру программы;
- назначение и виды оператора вывода
- механизм отладки;
- возможности отслеживания значений переменных;
- способы пошагового выполнения программы.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться интерфейсом среды программирования Borland / Turbo Pascal или Free Pascal
- использовать команды редактора;
- составлять и запускать программы;
- организовывать вывод данных
- вывести в окно отладки имена переменных;
- произвести пошаговое выполнение программы;
- тестировать программу, выявлять и исправлять ошибки.

Язык программирования Pascal и его характерные особенности. Структура программы на языке Pascal. Простейшая программа. Среда разработки. Элементы языка Pascal. Создание и исполнение программ в среде разработки. Операторы вывода Write и WriteLn. Отладка. Окно **Watches**. Пошаговое выполнение программы. Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Алгоритм обмена значений двух переменных.

Практическая работа: создание, сохранение, запуск простейшей программы в среде разработки. Урок 5 электронного практикума «Hello, World! или Знакомство с Pascal».

Практическая работа: отладка программы, поиск логических ошибок. Уроки электронного практикума:

Урок 17 «Ты — мне, я — тебе, или Работа с отладчиком».

Урок 18 «Всё поделим пополам, или Метод дихотомии».

Раздел 3. Типы данных. Описание переменных

Учащиеся должны знать / понимать:

- понятие типа данных;
- целые, вещественные типы данных и операции над ними;
- понятие переменной;
- понятие константы;
- символьный, логический, перечисляемый типы
- принципы преобразования экранных координат.

Учащиеся должны уметь:

- определять тип числовых данных;
- объявлять необходимые переменные;
- записывать арифметические выражения.

Переменные. Типы данных в языке Pascal. Простые типы данных. Целые и вещественные типы. Значения. Операции, допустимые с переменными и значениями целого и вещественного типа. Константы. Объявление константы. Использование константы в программе.

Практическая работа: составление вычислительных программ. Уроки электронного практикума:

Урок 6 «Посчитаем, или Типы данных».

Урок 7 «Решаем уравнения, или Вычисления в программе».

Раздел 4. Операторы

Учащиеся должны знать / понимать:

- оператор присваивания;
- виды оператора ввода;
- понятие и назначение цикла;
- цикл со счётчиком;
- циклы с условием;
- понятие генератора случайных чисел;
- понятие и назначение условного оператора;
- назначение оператора выбора;
- алгоритм поиска максимального/минимального элемента;
- понятие символьного типа;
- назначение и возможности модуля **CRT**;
- понятие кода клавиши, расширенного кода клавиши.

Учащиеся должны уметь:

- использовать все виды циклов для повторения блока действий в программе;
- объявить константу, использовать её значение в программе;
- определять оптимальный вид оператора цикла для решения поставленной задачи;
- использовать генератор случайных чисел;
- использовать символьные переменные и константы;
- использовать условный оператор, оператор выбора при составлении программ;
- осуществлять выбор типа условного оператора/оператора выбора для оптимального решения поставленной задачи;
- составлять сложные логические выражения;
- использовать алгоритм поиска максимального/минимального элемента последовательности;
- принимать коды и расширенные коды клавиш: символьных и служебных.

Цикл. Цикл со счётчиком. Цикл с предусловием и цикл с постусловием.

Генератор случайных чисел.

Символьный тип данных Использование возможностей модуля CRT для приёма и обработки сигналов клавиш.

Практическая работа: создание программ, использующих разные виды циклов. Уроки электронного практикума:

Урок 11 «И получилась звёздная дорога, или Цикл с параметром».

Урок 15 «Змейкой петляет в ущелье дорога, или Цикл repeat-until».

Урок 16 «Алгоритм Евклида, или Сравниваем циклы».

Урок 12 «С неба звёздочку достану, или Условный оператор».

Урок 13 «Самый высокий, или Полная форма условного оператора».

Урок 14 «Ти ж мене пидманула, или Оператор выбора».

Раздел 5. Составные типы (массивы)

Учащиеся должны знать / понимать:

- понятие массива;
- понятие двумерного массива как массива массивов;
- способы поиска максимального/минимального элемента массива;
- способы сортировки — сортировка выбором и пузырьковая.

Учащиеся должны уметь:

- объявлять одномерные и двумерные массивы;
- использовать массивы для хранения данных в программе;
- осуществлять поиск максимального/минимального элемента в одномерном массиве;
- производить сортировку одномерного массива одним из двух способов: сортировкой выбором или пузырьковой сортировкой.

Массив. Одномерный массив. Двумерный массив. Объявление массивов. Обработка массивов: поиск элемента по заданным признакам, заполнение массива, вывод массива на экран.

Сортировка массива. Сортировка выбором. Пузырьковая сортировка.

Практическая работа: создание и обработка массивов. Уроки электронного практикума:

Урок 22 «Угол падения... или Массивы».

Урок 23 «Самый большой, или Двумерные массивы».

Урок 24 «От заката до восхода, или Сортировка».

Раздел 6. Подпрограммы.

Учащиеся должны знать / понимать:

- назначение подпрограмм;
- отличия процедур и функций;
- понятие формальных и фактических параметров.

Учащиеся должны уметь:

- объявлять процедуры и функции в программе Pascal;
- вызывать подпрограммы из основной программы.

Подпрограмма. Процедуры и функции. Параметры, формальные и фактические параметры.

Практическая работа: создание программ с использованием различных видов подпрограмм. Урок 8 электронного практикума «И снова уравнение, или Подпрограммы».

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
86% и более	отлично
71-85% %	хорошо
50-70% %	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):
- «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal: Учебная программа / Под ред. Т. Б. Корнеевой. — Томск: НОУ «ВИРТ», ОЦ «Школьный университет», 2010. — 16 с.
2. Татарникова, Л. А. Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal: Учебное пособие.
3. Уроки программирования: Электронный практикум.
4. Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal: Учебная программа.
5. Татарникова, Л. А. Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal: Методические рекомендации.
6. Татарникова, Л. А. Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal: Задания для проведения контрольной работы № 1 «Алгоритмизация. Знакомство с Pascal».
7. Татарникова, Л. А. Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal: Задания для проведения контрольной работы № 2 «Основные алгоритмические конструкции».

8. Татарникова, Л. А. Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal: Задания для проведения контрольной работы № 3 «Структурированные типы данных».
9. Татарникова, Л. А. Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal: Задание к итоговому проекту.