



Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Межшкольный учебный комбинат»

ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Рассмотрена и принята
на заседании методического совета,
от 29.08.2016 протокол № 1
Председатель МС Л.П.Калинина

Утверждена приказом
от 31.08.2016 № 368.1.
Директор МАУДО «МУК»
Д.С.Лавров

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа

Название курса: «Программирование»

Направленность: техническая

Количество часов: 136

Возраст слушателей: обучающиеся 7-9 классов (13 – 16 лет)

Срок реализации: 2 года

педагог дополнительного образования С.С.Щеколдин Составитель:
С.С.Щеколдин

Пояснительная записка

«Программирование – вторая грамотность»

А. П. Ершов

В настоящее время резко возросли объемы информации, необходимой для анализа и принятия решений. Необходимость эффективной обработки огромных объемов информации требует формирования информационной культуры детей, развития алгоритмического мышления. Именно изучение основ алгоритмизации и программирования способствует интенсивному развитию логического, алгоритмического, абстрактного мышления, внимания и памяти, а также творческих способностей обучаемых и мотивирует их интерес к информационным технологиям. Кроме того, изучение основ алгоритмизации и программирования связано с развитием целого ряда таких умений и навыков (организация деятельности, её планирование), которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современного образования.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Программирование» имеет техническую направленность. Она не только знакомит обучающихся с основами алгоритмизации и программирования, но и формирует более глубокое понимание компьютера как универсальной системы, повышающей эффективность обработки информации; она ориентирована на развитие познавательного интереса к информационным технологиям, на отработку навыков решения задач с помощью компьютера и рассматривается в рамках профильной подготовки обучающихся. Данная дополнительная образовательная программа позволяет обучить детей пониманию и применению основных алгоритмических конструкций, таких как следование, ветвление, циклы, а также знакомит их с переменными, операторами ввода-вывода на примере языка программирования Pascal.

Язык Pascal является одним из самых удобных для обучения. Стройность и лаконичность, широчайшие возможности в области обработки различных структур данных обусловили популярность этого языка программирования. Хотя миллионы программистов сегодня во всем мире используют язык Pascal для сложных и больших проектов, он был разработан в первую очередь для обучения учащихся практике современного программирования. И по сей день язык программирования Pascal считается наиболее желательным для тех, кто совершает свои первые шаги в этой области. Несмотря на появление новых технологий, Pascal и на сегодняшний день остается одним из самых удобных средств для изучения программирования.

Цель дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Программирование» состоит в развитии алгоритмического, конструктивного, логического мышления обучающихся, а также формировании операционного типа мышления, которое направлено на выбор оптимального решения определенной поставленной задачи из нескольких возможных.

Данная программа ориентируется на следующие **задачи**:

- 1) завершить формирование алгоритмической культуры у обучающихся, то есть показать принадлежность основных алгоритмических конструкций конкретному языку программирования и сформировать умения применять знания, полученные при изучении алгоритмизации, для написания программ;
- 2) показать обучающимся, как конструкции алгоритмического языка могут быть выражены средствами языка программирования Pascal;
- 3) дать обучающимся возможность проработать на компьютере во время лабораторных работ алгоритмы, которые они освоили при изучении алгоритмизации.
- 4) изучение основ объектного программирования;
- 5) практическое применение Delphi для создания игр и анимации;

- б) разработка дизайна приложений;
- 7) профильная подготовка учащихся.

Предлагаемая дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа рассчитана на 136 часов и состоит из двух модулей.

Первый модуль – «Программирование на языке Pascal», рассчитанный на 68 часов, является пропедевтическим и позволяет обучающимся овладеть основами алгоритмической культуры, познакомиться с понятием алгоритма и исполнителя, научиться составлять алгоритмы и использовать исполнителей для решения различных задач, а также освоить работу с простыми типами данных языка программирования Pascal.

Цель изучения материала первого модуля – формирование логического и алгоритмического мышления у обучающихся посредством составления алгоритмов и решения задач с помощью исполнителей, реализующих базовые алгоритмические структуры, в том числе в среде программирования Free Pascal.

Второй модуль – «Программирование в среде Delphi», рассчитанный на 68 часов, полностью посвящен изучению среде объектно-ориентированного программирования Delphi.

Цель изучения материала второго модуля – применение объектно-ориентированного программирования к созданию понятных, простых приложений, особенностями которых являются модульность, использование форм, кнопок, полей, унифицированных структур следования, выбора и повторения.

В результате реализации данной дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы осуществляется:

- формирование алгоритмической культуры и развитие алгоритмического мышления обучающихся;
- приобретение обучающимися знаний и навыков алгоритмизации в её структурном варианте;

- освоение всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Pascal;
- формирование у обучающихся навыков грамотной разработки программ;
- формирование знаний, умений и навыков решения задач по алгоритмизации и программированию.

Данная дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа обладает следующими **отличительными особенностями**:

- активное использование проблемных задач: от поиска и постановки актуальной проблемы – к средствам её решения;
- динамический уровень сложности материала, ограниченный желанием ребёнка;
- высокий уровень мотивации, основывающийся на поиске решения значимых задач;
- выполнение каждого упражнения базируется на выполнении предыдущего и направлено на решение сформулированной проблемной ситуации;
- формулировка задач интересна, опирается на жизненный или учебный опыт слушателей;
- широко используются внутрипредметные и межпредметные связи, Интернет-ресурсы, мультимедийные технологии;
- творческая активная позиция обучающихся в атмосфере сотрудничества и сотворчества.

На учебных и практических занятиях обращается внимание обучающихся на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

Так как целью результативного занятия является создание обучающимися совместно с педагогом определенного образовательного продукта, а образовательная продукция является результатом выполнения

разнообразных видов деятельности, то для каждого случая педагог выбирает оптимальный тип занятия, например:

- лекция (с использованием мультимедийных презентаций);
- комбинированный;
- практикум;
- семинар;
- игра.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путём устного опроса или компьютерного тестирования. Большой акцент при проведении занятий ставится на индивидуальный и дифференцированный подход. Итоговая работа в конце первого и второго модулей проводится в форме контрольной работы.

При проведении занятий используются различные формы организации учебной деятельности обучающихся: коллективная, индивидуальная, групповая. На занятиях используются методы обучения, определяющие уровень познавательной активности слушателей: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, эвристический (частично-поисковый), исследовательский. По источнику знаний, приобретаемых обучаемыми на занятиях, можно выделить такие методы обучения, как: вербальные, наглядные, практические (метод целесообразно подобранных задач, выполнение практикумов, выполнение лабораторных работ, программирование).

Ориентирами для контроля выступают предметные знания, умения и навыки, усвоенные слушателями способы деятельности, развитые способности. Предварительный контроль слушателей проводится в начале изучения курса в форме тестирования с целью выявления уровня подготовки. Текущий контроль реализуется в форме устного опроса (преподаватель – обучающийся, обучающийся – обучающийся), тестирования (на бумажных носителях или компьютерного), результатов практикумов и лабораторных работ. Повторный контроль осуществляется преподавателем периодически

при анализе решения задач, опирающихся на изученный ранее материал.

Итоговый контроль освоения обучающимися всей образовательной программы проводится в форме контрольной работы, в которой отражается уровень владения знаниями и умениями в области программирования.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Программирование» имеет техническую направленность и разработана для детей 13 – 17 лет (в том числе детей с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов).

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов обучение проводится с учетом особенностей их психофизического развития на основании заключения психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) в соответствии с разработанным индивидуальным образовательным маршрутом.

Технические средства обучения (минимальные)

1. Компьютерный или терминальный класс с компьютерами класса не ниже Pentium.
2. Программное обеспечение:
 - операционная система Windows;
 - среда программирования Free Pascal;
 - среда программирования Borland Delphi 7.
 - Internet-браузер (MS Internet Explorer, Opera и др.);
 - пакет программ MS Office.

Требования к знаниям и умениям

Обучающиеся должны знать:

- правила техники безопасности при работе на компьютерах, средства и методы защиты глаз от излучения;
- названия, назначение и наиболее важные характеристики основных устройств компьютеров;

- сущность понятия алгоритм;
- формы представления алгоритмов; типы алгоритмов;
- основные свойства алгоритма;
- сущность понятия исполнитель, его среда обитания, система команд исполнителя;
- понятие о системах программирования;
- последовательность решения задач с помощью компьютеров;
- как начать работу в Free Pascal;
- справочная система, использование меню Free Pascal;
- структуру программ, функциональные клавиши средства редактирования Free Pascal, основные приемы работы в среде Free Pascal;
- суть компиляции и компоновки;
- типы данных и их представление в памяти компьютера, операции над данными основных типов;
- алгоритмические конструкции языка программирования Free Pascal;
- как описываются и представляются в памяти массивы;
- как описываются процедуры и функции;
- концепцию структурно-модульного программирования в Free Pascal и ее реализацию;
- как описываются файлы, строки, записи, множества;
- как выполнить инсталляцию Delphi;
- назначение основных инструментов;
- типичные приемы программирования.

Обучающиеся должны уметь:

- решать задачи с линейным алгоритмом;
- решать задачи с ветвящимся алгоритмом;
- решать задачи с циклическим алгоритмом;
- решать задачи с вспомогательным алгоритмом – процедурой;
- записывать основные алгоритмические структуры в словесной форме и на языке блок-схем;

- реализовывать линейные, ветвящиеся, циклические и вспомогательные алгоритмы с помощью различных исполнителей;
- переводить алгоритмы на язык программирования;
- составлять и исполнять алгоритмы работы с величинами, записанные на языке Pascal и использующие основные алгоритмические структуры;
- составлять программы на языке Pascal для реализации линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов;
- разрабатывать и исполнять программы на языке Pascal по работе с массивами;
- разрабатывать и исполнять программы на языке Pascal по работе с вспомогательными алгоритмами;
- разрабатывать и исполнять программы на языке Pascal по работе с файлами, строками, множествами, записями, модулями;
- использовать все доступные источники (интерактивные компьютерные справочные системы, книги, справочники, технические описания) для самостоятельного решения задач с помощью компьютеров;
- загружать Delphi и выходить из него;
- работать с окнами и инструментами Delphi;
- объявлять переменные величины;
- реализовывать разветвляющиеся и циклические программы;
- выполнять отладку программы;
- создавать графические объекты;
- использовать процедуры;
- работать с таймером, временем, датами;
- работать с мышью и клавиатурой.

Учебно-тематический план

Первый модуль «Программирование на языке Pascal»				
№	Название разделов и тем	Общее кол-во часов	Кол-во часов	
			теория	практика
1	Введение	3	2	1
1.1	Введение. Техника безопасности.	1	1	
1.2	История развития систем программирования.	1		1
1.3	Классификации языков программирования.	1	1	
2	Среда программирования Free Pascal	13	6	7
2.1	Окно FP. Создание и сохранение файла. Алфавит языка, константы, идентификаторы, стандартные функции.	1	1	
2.2	Окно FP. Создание и сохранение файла. Алфавит языка, константы, идентификаторы, стандартные функции.	1		1
2.3	Основные операторы FP.	1	1	
2.4	Структура программы. Этапы работы над программой.	1	1	
2.5	Основные клавиши FP. Команды меню.	1		1
2.6	Типы данных.	1	1	
2.7	Типы данных.	1		1
2.8	Типы данных.	1		1
2.9	Типы данных.	1		1
2.10	Стандартные математические функции FP.	1	1	
2.11	Запись арифметических выражений.	1	1	
2.12	Запись арифметических выражений.	1		1

2.13	Контрольная работа	1		1
3	Базовые алгоритмические структуры	13	5	8
3.1	Линейные алгоритмы	1	1	
3.2	Линейные алгоритмы	1		1
3.3	Лабораторная работа: «Программирование линейных алгоритмов».	1		1
3.4	Ветвление. Полная и неполная формы ветвления.	1	1	
3.5	Ветвление. Полная и неполная формы ветвления.	1		1
3.6	Лабораторная работа: «Программирование ветвлений».	1		1
3.7	Цикл с предусловием.	1	1	
3.8	Цикл с предусловием.	1		1
3.9	Цикл с постусловием.	1	1	
3.10	Цикл с постусловием.	1		1
3.11	Цикл с параметром.	1	1	
3.12	Цикл с параметром.	1		1
3.13	Лабораторная работа: «Программирование циклических алгоритмов».	1		1
4	Массивы	9	3	6
4.1	Виды, описание, способы заполнения.	1	1	
4.2	Виды, описание, способы заполнения.	1		1
4.3	Программирование одномерных массивов.	1	1	
4.4	Программирование одномерных массивов.	1		1
4.5	Программирование одномерных массивов.	1		1
4.6	Программирование двумерных массивов.	1	1	
4.7	Программирование двумерных массивов.	1		1
4.8	Программирование двумерных массивов.	1		1

4.9	Лабораторная работа: «Программирование массивов».	1		1
5	Вспомогательные алгоритмы	5	2	3
5.1	Структура процедуры.	1	1	
5.2	Структура процедуры.	1		1
5.3	Структура функции.	1	1	
5.4	Структура функции.	1		1
5.5	Лабораторная работа: «Использование процедур и функций в программировании».	1		1
6	Файлы	9	3	6
6.1	Описание файлового типа. Средства обработки файлов.	1	1	
6.2	Описание файлового типа. Средства обработки файлов.	1		1
6.3	Текстовые файлы.	1	1	
6.4	Текстовые файлы.	1		1
6.5	Текстовые файлы.	1		1
6.6	Типизированные и нетипизированные файлы.	1	1	
6.7	Типизированные и нетипизированные файлы.	1		1
6.8	Лабораторная работа: «Работа с файлами в Free Pascal».	1		1
6.9	Контрольная работа.	1		1
7	Строки. Множества. Записи	14	5	9
7.1	Символьный и строковый типы данных. Операции над строками.	1	1	
7.2	Символьный и строковый типы данных. Операции над строками.	1		1
7.3	Строковые процедуры и функции.	1	1	
7.4	Строковые процедуры и функции.	1		1
7.5	Лабораторная работа: «Работа со строками в Free Pascal».	1		1

7.6	Понятие множества. Операции над множествами.	1	1	
7.7	Понятие множества. Операции над множествами.	1		1
7.8	Использование множеств при обработке текстов и массивов.	1	1	
7.9	Использование множеств при обработке текстов и массивов.	1		1
7.10	Лабораторная работа: «Работа с множествами в Free Pascal».	1		1
7.11	Определение и правила записи. Записи с вариантами.	1	1	
7.12	Определение и правила записи. Записи с вариантами.	1		1
7.13	Лабораторная работа: «Записи в Free Pascal».	1		1
7.14	Контрольная работа.	1		1
8	Итоговое занятие	2	0	2
8.1	Итоговая контрольная работа			1
8.2	Итоговая контрольная работа			1
Итого		68	26	42

Второй модуль «Программирование на языке Delphi»				
№	Название разделов и тем	Общее кол-во часов	Кол-во часов	
			теория	практика
1	Повторение изученного в первом модуле	16	6	10
1.1	Базовые алгоритмические структуры.	1	1	
1.2	Базовые алгоритмические структуры.	1		1
1.3	Базовые алгоритмические структуры.	1		1
1.4	Массивы. Вспомогательные алгоритмы.	1	1	
1.5	Массивы. Вспомогательные алгоритмы.	1		1
1.6	Массивы. Вспомогательные алгоритмы.	1		1
1.7	Типизированные и нетипизированные файлы.	1	1	
1.8	Типизированные и нетипизированные файлы.	1		1
1.9	Строки.	1	1	
1.10	Строки.	1		1
1.11	Лабораторная работа: «Работа со строками в Free Pascal»	1		1
1.12	Множества.	1	1	
1.13	Лабораторная работа: «Работа с множествами в Free Pascal»	1		1
1.14	Записи.	1	1	
1.15	Лабораторная работа: «Записи в Free Pascal».	1		1
1.16	Контрольная работа.	1		1
2	Введение	2	1	1

2.1	Технические характеристики компьютера. Инсталляция Borland Delphi 7.	1	1	
2.2	Объекты и их свойства.	1		1
3	Работа в среде Delphi	6	3	3
3.1	Окна среды Delphi.	1	1	
3.2	Настройка среды разработки	1		1
3.3	Создание простого приложения	1	1	
3.4	Создание простого приложения	1		1
3.5	Меню пользователя	1	1	
3.6	Меню пользователя	1		1
4	Основные элементы программирования	4	2	2
4.1	Переменные величины	1	1	
4.2	Переменные величины	1		1
4.3	Числовые переменные. Точность.	1	1	
4.4	Строковые переменные.	1		1
5	Линейные программы	2	1	1
5.1	Линейные программы	1	1	
5.2	Линейные программы	1		1
6	Разветвляющиеся программы	4	2	2
6.1	Условный оператор If.	1	1	
6.2	Условный оператор If.	1		1
6.3	Оператор варианта Case OF.	1	1	
6.4	Оператор варианта Case OF.	1		1
7	Циклические программы	6	3	3
7.1	Оператор перехода. Цикл. Метки.	1	1	

7.2	Оператор перехода. Цикл. Метки.	1		1
7.3	Операторы циклов While и Repeat.	1	1	
7.4	Операторы циклов While и Repeat.	1		1
7.5	Оператор цикла For.	1	1	
7.6	Оператор цикла For.	1		1
8	Отладка программы	2	1	1
8.1	Типы ошибок. Сообщения об ошибках.	1	1	
8.2	Отладка программы. Окна отладки. Режим отладки.	1		1
9	Типичные приемы программирования	4	2	2
9.1	Вычисления в цикле.	1	1	
9.2	Счетчики и сумматоры.	1		1
9.3	Вложенные операторы.	1	1	
9.4	Поиск максимума и минимума.	1		1
10	Графика	6	3	3
10.1	Простые элементы.	1	1	
10.2	Простые элементы.	1		1
10.3	Графические методы.	1	1	
10.4	Графические методы.	1		1
10.5	Анимационная графика.	1	1	
10.6	Анимационная графика.	1		1
11	Процедуры	6	2	4
11.1	Процедуры пользователя. Операторы.	1	1	
11.2	Процедуры пользователя. Операторы.	1		1
11.3	Процедуры пользователя. Операторы.	1		1
11.4	Переменные и константы.	1	1	

11.5	Переменные и константы.	1		1
11.6	Процедуры с параметрами.	1		1
12	Работа с таймером, временем, датами	4	2	2
12.1	Тип данных Data.	1	1	
12.2	Тип данных Data.	1		1
12.3	Работа с таймером CLOCK.	1	1	
12.4	Работа с таймером CLOCK.	1		1
13	Работа с мышью и клавиатурой	2	0	2
13.1	Работа с мышью	1		1
13.2	Работа с клавиатурой	1		1
14	Итоговая работа слушателя	4	0	4
14.1	Подготовка к итоговой контрольной работе	1		1
14.2	Подготовка к итоговой контрольной работе	1		1
14.3	Итоговая контрольная работа	1		1
14.4	Итоговая контрольная работа	1		1
Итого:		68	29	39

Содержание дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Программирование»

Первый модуль «Программирование на языке Pascal»

Введение (3 часа)

Введение. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе.

История развития систем программирования. Классификации языков программирования. Языки высокого уровня. Интерпретаторы и компиляторы. Понятие о структурном и модульном методах проектирования программ. История языка Паскаль.

Среда программирования Free Pascal (13 часов)

Окно Free Pascal. Создание и сохранение файла.

Алфавит языка Pascal. Константы, идентификаторы, стандартные функции.

Основные операторы Pascal. Оператор присваивания, процедуры ввода Read, Readln и вывода Write, Writeln.

Структура программы. Этапы работы над программой. *Создание, компиляция и запуск простейших программ с использованием основных операторов.*

Основные клавиши Free Pascal. Команды меню. *Практическая работа на применение основных клавиш и команд меню.*

Типы данных. Простые и структурированные типы. Целочисленные, вещественные, символьный и строковый типы данных. *Составление программ, использующих типы integer, real, char, string.*

Стандартные математические функции Pascal. *Составление программ с использованием стандартных математических функций.*

Запись арифметических выражений. *Составление программ с использованием сложных арифметических выражений.*

Контрольная работа.

Базовые алгоритмические структуры (13 часов)

Линейные алгоритмы. Пошаговое выполнение программ. *Составление программ на реализацию линейного вычислительного процесса.*

Лабораторная работа: «Программирование линейных алгоритмов».

Ветвление. Полная и неполная формы ветвления. Условный оператор If. Оператор выбора Case. *Составление программ на реализацию разветвляющегося вычислительного процесса.*

Лабораторная работа: «Программирование ветвлений».

Цикл с предусловием. Оператор While. *Составление программ на реализацию циклического вычислительного процесса.*

Цикл с постусловием. Оператор Repeat. *Составление программ на реализацию циклического вычислительного процесса.*

Цикл с параметром. Оператор For. *Составление программ на реализацию циклического вычислительного процесса.*

Лабораторная работа: «Программирование циклических алгоритмов».

Массивы (9 часов)

Виды, описание, способы заполнения массивов. *Составление программ на заполнение массива данными и вывод массива.*

Программирование одномерных массивов. *Составление программ для выполнения сортировки одномерного массива, нахождения суммы и произведения элементов, поиска элемента массива по заданному критерию.*

Программирование двумерных массивов. *Составление программ для выполнения сортировки двумерного массива, нахождения суммы и произведения элементов в столбце или строке, поиска элемента массива по заданному критерию.*

Лабораторная работа: «Программирование массивов».

Вспомогательные алгоритмы (5 часов)

Вспомогательный алгоритм. Структура подпрограммы.

Понятие и структура процедуры. *Составление программ с использованием процедур.*

Понятие и структура функции. *Составление программ с использованием функций.*

Лабораторная работа: «Использование процедур и функций в программировании».

Файлы (9 часов)

Описание файлового типа. Средства обработки файлов. Доступ к файлам. Общая схема работы с файлом. Общие процедуры и функции для работы с файлами.

Текстовые файлы. Процедуры и функции для работы с текстовыми файлами. *Составление программ, использующих основные процедуры для работы с текстовыми файлами.*

Типизированные и нетипизированные файлы. Процедуры и функции для работы с типизированными и нетипизированными файлами.

Лабораторная работа: «Работа с файлами в Free Pascal».

Контрольная работа.

Строки. Множества. Записи (14 часов)

Символьный и строковый типы данных. Операции над строками. *Составление программ с использованием символьного и строкового типов данных.*

Строковые процедуры и функции. *Составление программ, использующих процедуры и функции для работы со строками.*

Лабораторная работа: «Работа со строками в Free Pascal».

Понятие множества. Операции над множествами. *Составление программ, реализующих операции над множествами.*

Использование множеств при обработке текстов и массивов. *Составление программ, реализующих обработку текстов и массивов.*

Лабораторная работа: «Работа с множествами в Free Pascal».

Определение и правила записи. Записи с вариантами. *Составление программ с использованием записей (формирование базы данных и осуществление запроса).*

Лабораторная работа: «Записи в Free Pascal».

Контрольная работа.

Итоговое занятие (2 часа)

Итоговое занятие в форме контрольной работы. Разработка алгоритмов и программ для списка задач. Оформление ввода и вывода данных. Защита контрольной работы.

Второй модуль

«Программирование в среде Delphi»

Повторение изученного во втором модуле (16 часов)

Базовые алгоритмические структуры. *Составление программ, использующих в сочетании линейный, разветвляющийся и циклический вычислительные процессы.*

Массивы. *Составление программ на обработку одномерных и двумерных массивов.*

Вспомогательные алгоритмы. *Составление программ, использующих процедуры и функции.*

Типизированные и нетипизированные файлы. *Составление программ, использующих файлы.*

Символьный и строковый типы данных. Операции над строками. *Составление программ с использованием символьного и строкового типов данных.*

Строковые процедуры и функции. *Составление программ, использующих процедуры и функции для работы со строками.*

Лабораторная работа: «Работа со строками в Free Pascal».

Понятие множества. Операции над множествами. *Составление программ, реализующих операции над множествами.*

Использование множеств при обработке текстов и массивов. *Составление программ, реализующих обработку текстов и массивов.*

Лабораторная работа: «Работа с множествами в Free Pascal».

Определение и правила записи. Записи с вариантами. *Составление программ с использованием записей (формирование базы данных и осуществление запроса).*

Лабораторная работа: «Записи в Free Pascal».

Контрольная работа.

Введение (2 часа)

Введение в объектно-ориентированное программирование. Технические характеристики компьютера для инсталляции среды визуальной разработки (Borland Delphi 7). Этапы установки программы. Понятие объекта, его свойства и методы. Применение событийного механизма управления.

Работа в среде Delphi (6 часов)

Окна среды Delphi: окно проекта, окно формы, панель компонентов, плавающие панели. *Настройка среды разработки.*

Создание простого приложения: Проект «Калькулятор». Звук и видео. Проект «Плеер».

Открытие, сохранение, выполнение проекта. Действия, выполняемые с объектами формы. Элементы управления формы.

Основные элементы программирования (4 часа)

Переменные величины. Оператор присваивания. Объявление переменных величин. Переменные величины и память.

Числовые переменные. Математика. Точность.

Строковые переменные.

Константы. Объявление констант. *Решение задач с использованием переменных: скорость автомобиля, площадь основания, название планет.*

Линейные программы (2 часа)

Создание простого приложения линейной структуры.

Разветвляющиеся программы (4 часа)

Управляющие конструкции Delphi

Условные выражения. Конструкция If – then (if – then – else). Синтаксис

Конструкция Case Of. Синтаксис. *Решение задач с применением управляющих конструкций.*

Циклические программы (6 часов)

Цикл. Метки.

Назначение, синтаксис операторов цикла.

Назначение, синтаксис операторов циклов While, Repeat и For. *Решение задач с использованием циклов.*

Отладка программы (2 часа)

Типы ошибок. Сообщения об ошибках.

Отладка программы. Окна отладки. Режим отладки.

Типичные приемы программирования (4 часа)

Вычисления в цикле. Счетчики и сумматоры.

Вложенные операторы.

Поиск максимума и минимума. *Решение задач.*

Графика (6 часов)

Простые элементы для работы с графикой. Применение графических методов как дополнение к графическим элементам. Анимационная графика: массив элементов управления, элемент управления Animate.

Процедуры (6 часов)

Назначение и виды процедур. Процедуры пользователя.

Переменные и константы. Процедуры с параметрами.

Работа с таймером, временем, датами (4 часа)

Тип данных Date. Работа с таймером CLOCK.

Работа с мышью и клавиатурой (2 часа)

События, связанные с мышью и клавиатурой: OnMouseDown, OnMouseUp, OnMouseMove, OnKeyDown, OnKeyPress, OnKeyUp.

Итоговое занятие (4 часа)

Итоговое занятие в форме контрольной работы. Разработка приложений для списка задач. Оформление ввода и вывода данных. Защита контрольной работы.

Методическое обеспечение дополнительной общеразвивающей программы

Первый модуль «Программирование на языке Pascal»

№	Тема	Форма занятия	Методы обучения	Дидактический материал и ТСО	Форма подведения итогов
1 Введение					
1	Введение. Техника безопасности	Инструктивная лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Памятка по ТБ	Устный опрос
2	История развития систем программирования.	Комбинированный	Репродуктивный, практические	– Сайт «Алгоритмы» – Раздаточный материал	1. Устный опрос 2. Тест
3	Классификации языков программирования.	Лекция	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Презентация «Языки и системы»	Устный опрос
2 Среда программирования Free Pascal					
1-2	Окно TP. Создание и сохранение файла. Алфавит языка, константы, идентификаторы, стандартные функции.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод демонстрационных примеров	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал	1. Проверка результатов работы программ 2. Тест
3	Основные операторы TP.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод демонстрационных примеров	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал	1. Проверка результатов работы программ 2. Тест

4	Структура программы. Этапы работы над программой.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод демонстрационных примеров	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал	1. Проверка результатов работы программ 2. Тест
5	Основные клавиши ТР. Команды меню.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Раздаточный материал «Основные клавиши ТР. Команды меню»	Устный опрос
6-9	Типы данных.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал «Типы данных»	1. Проверка результатов работы программ 2. Тест
10	Стандартные математические функции ТР.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Раздаточный материал «Стандартные математические функции ТР»	Проверка результатов работы программ
11-12	Запись арифметических выражений.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	1. Презентация 2. Раздаточный материал с заданиями	Тест
13	Контрольная работа	Практикум	Исследовательский, программирование	Набор задач трёх уровней сложности	Проверка результатов работы программ
3 Базовые алгоритмические структуры					
1-2	Линейные алгоритмы	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
3	Лабораторная работа: «Программирование линейных алгоритмов».	Комбинированный	Исследовательский, программирование	Набор задач трёх уровней сложности	Отчёт

4-5	Ветвление. Полная и неполная формы ветвления.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
6	Лабораторная работа: «Программирование ветвлений».	Лабораторная работа	Исследовательский, программирование	Набор задач трёх уровней сложности	Отчёт
7-8	Цикл с предусловием.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
9-10	Цикл с постусловием.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
11-12	Цикл с параметром.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал с текстами задач	1. Проверка результатов работы программ 2. Тест
13	Лабораторная работа: «Программирование циклических алгоритмов».	Лабораторная работа	Исследовательский, программирование	Набор задач трёх уровней сложности	Отчёт

4 Массивы

1-2	Виды, описание, способы заполнения.	Лекция-беседа	Иллюстративный, словесный, наглядный	Презентация «Массивы»	Устный опрос
3-5	Программирование одномерных массивов.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Листинги программ-примеров 2. Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
6-8	Программирование двумерных массивов.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Листинги программ-примеров 2. Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
9	Лабораторная работа: «Программирование массивов»	Лабораторная работа	Исследовательский, программирование	Набор задач трёх уровней сложности	Отчёт

5 Вспомогательные алгоритмы

1-2	Структура процедуры.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
3-4	Структура функции	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ

5	Лабораторная работа: «Использование процедур и функций в программировании»	Лабораторная работа	Исследовательский, программирование	Набор задач трёх уровней сложности	Отчёт
6 Файлы					
1-2	Описание файлового типа. Средства обработки файлов	Лекция	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Презентация «Файлы»	Устный опрос
3-5	Текстовые файлы	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
6-7	Типизированные и нетипизированные файлы	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
8	Лабораторная работа: «Работа с файлами в Free Pascal»	Лабораторная работа	Исследовательский, программирование	Набор задач трёх уровней сложности	Отчёт
9	Контрольная работа	Практикум	Практический	1. Набор задач трёх уровней сложности 2. Тест	1. Проверка результатов работы программ 2. Тест
7 Строки. Множества. Записи					
1-2	Символьный и строковый типы данных. Операции над строками	Лекция	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Презентация «Символы и строки»	Устный опрос

3-4	Строковые процедуры и функции	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
5	Лабораторная работа: «Работа со строками в Free Pascal».	Лабораторная работа	Исследовательский, программирование	Набор задач трёх уровней сложности	Отчёт
6-7	Понятие множества. Операции над множествами	Лекция	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал с текстами задач	Устный опрос
9	Использование множеств при обработке текстов и массивов	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
10	Лабораторная работа: «Работа с множествами в Free Pascal».	Лабораторная работа	Исследовательский, программирование	Набор задач трёх уровней сложности	Отчёт
11-12	Определение и правила записи. Записи с вариантами	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	1. Презентация 2. Листинги программ-примеров 3. Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
13	Лабораторная работа: «Записи в Free Pascal»	Лабораторная работа	Исследовательский, программирование	Набор задач трёх уровней сложности	Отчёт
14	Контрольная работа	Практикум	Практический	1. Набор задач трёх уровней сложности 2. Тест	1. Проверка результатов работы программ 2. Тест

8 Итоговое занятие

1-2	Итоговое занятие	Контрольная работа	Практический	Набор задач	Защита контрольной работы
-----	------------------	--------------------	--------------	-------------	---------------------------

Второй модуль

«Программирование в среде Delphi»

№	Тема	Форма занятия	Методы обучения	Дидактический материал и ТСО	Форма подведения итогов
1 Повторение изученного в первом модуле					
1-3	Базовые алгоритмические структуры	Комбинированный Практикум	Исследовательский, программирование	1. Тест 2. Набор задач трёх уровней сложности	1. Тест 2. Проверка результатов работы программ
4-6	Массивы. Вспомогательные алгоритмы	Комбинированный Практикум	Исследовательский, программирование	1. Тест 2. Набор задач трёх уровней сложности	1. Тест 2. Проверка результатов работы программ
7-8	Типизированные и нетипизированные файлы	Комбинированный Практикум	Исследовательский, программирование	1. Тест 2. Набор задач трёх уровней сложности	1. Тест 2. Проверка результатов работы программ
9-10	Строки	Комбинированный	Исследовательский, программирование	1. Тест 2. Набор задач трёх уровней сложности	1. Тест 2. Проверка результатов работы программ

11	Лабораторная работа: «Работа со строками в Free Pascal».	Лабораторная работа	Исследовательский, программирование	Набор задач трёх уровней сложности	Отчёт
12	Множества	Комбинированный	Исследовательский, программирование	1. Тест 2. Набор задач трёх уровней сложности	1. Тест 2. Проверка результатов работы программ
13	Лабораторная работа: «Работа с множествами в Free Pascal».	Лабораторная работа	Исследовательский, программирование	Набор задач трёх уровней сложности	Отчёт
14	Записи	Комбинированный Практикум	Исследовательский, программирование	1. Тест 2. Набор задач трёх уровней сложности	1. Тест 2. Проверка результатов работы программ
15	Лабораторная работа: «Записи в Free Pascal».	Лабораторная работа	Исследовательский, программирование	Набор задач трёх уровней сложности	Отчёт
16	Контрольная работа	Практикум	Практический	1. Набор задач трёх уровней сложности 2. Тест	1. Проверка результатов работы программ 2. Тест
2 Введение					
17	Введение. Техника безопасности Технические характеристики компьютера. Установка Borland Delphi 7	Инструктивная лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Памятка по ТБ	Устный опрос
18	Объекты и их свойства	Инструктивная лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Раздаточный материал	Устный опрос
3 Работа в среде Delphi					

19	Окна среды Delphi 7	Комбинированный	Репродуктивный, практические	Раздаточный материал	Устный опрос Практическое задание
20	Настройка среды разработки	Комбинированный	Репродуктивный, практические	Раздаточный материал	Устный опрос Практическое задание
21- 22	Создание простого приложения	Комбинированный	Репродуктивный, практические	Раздаточный материал	Устный опрос Практическое задание
23- 24	Меню пользователя	Комбинированный	Репродуктивный, практические	Раздаточный материал	Устный опрос Практическое задание
4 Основные элементы программирования					
25- 26	Переменные величины	Комбинированный	Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Раздаточный материал	Устный опрос Практические задания
27	Числовые переменные, точность	Комбинированный	Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный, метод демонстрационных примеров	1. Листинги программ- примеров 2. Раздаточный материал	Устный опрос Проверка результатов работы программ
28	Строковые переменные	Комбинированный	Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный, метод демонстрационных примеров	1. Листинги программ- примеров 2. Раздаточный материал	Устный опрос Проверка результатов работы программ
5 Линейные программы					
29- 30	Линейные программы	Комбинированный	Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный, метод демонстрационных примеров	1. Листинги программ- примеров 2. Раздаточный материал	Устный опрос Проверка результатов работы программ
6 Разветвляющиеся программы					

31-32	Условный оператор If	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод демонстрационных примеров	1. Листинги программ-примеров 2. Раздаточный материал	Устный опрос Проверка результатов работы программ
33-34	Оператор варианта Case OF	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод демонстрационных примеров	1. Листинги программ-примеров 2. Раздаточный материал	Устный опрос Проверка результатов работы программ
7 Циклические программы					
35-36	Оператор перехода. Цикл. Метки	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	1. Листинги программ-примеров 2. Раздаточный материал	Устный опрос Проверка результатов работы программ
37-38	Операторы циклов While и Repeat	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	1. Листинги программ-примеров 2. Раздаточный материал	Устный опрос Проверка результатов работы программ
39-40	Оператор цикла For	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	1. Листинги программ-примеров 2. Раздаточный материал	Устный опрос Проверка результатов работы программ
8 Отладка программы					
41	Типы ошибок. Сообщения об ошибках	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические, эвристический	1. Листинги программ-примеров 2. Раздаточный материал	1. Проверка результатов работы программ 2. Тест
42	Отладка программы. Окна отладки. Режим отладки	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические, эвристический	1. Листинги программ-примеров 2. Раздаточный материал	1. Проверка результатов работы программ 2. Тест
9 Типичные приемы программирования					

43	Вычисления в цикле	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Раздаточный материал	Устный опрос Проверка результатов работы программ
44	Счетчики и сумматоры	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Раздаточный материал	Устный опрос Проверка результатов работы программ
45	Вложенные операторы	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Раздаточный материал	Устный опрос Проверка результатов работы программ
46	Поиск максимума и минимума	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Раздаточный материал	Устный опрос Проверка результатов работы программ
10. Графика					
47-48	Простые элементы	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Презентация Раздаточный материал с заданиями	Устный опрос Проверка результатов работы программ
49-50	Графические методы	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Презентация Раздаточный материал с заданиями	Устный опрос Проверка результатов работы программ
51-52	Анимационная графика	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Презентация Раздаточный материал с заданиями	Устный опрос Проверка результатов работы программ
11 Процедуры					
53-55	Процедуры пользователя. Операторы	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Презентация Раздаточный материал с заданиями	Проверка результатов работы программ

56-57	Переменные и константы	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Презентация Раздаточный материал с заданиями	Проверка результатов работы программ
58	Процедуры с параметрами	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Презентация Раздаточный материал с заданиями	Проверка результатов работы программ
12 Работа с таймером, временем, датами					
59-60	Тип данных Data	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	Листинги программ-примеров Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
61-62	Работа с таймером CLOCK	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, практические, эвристический	Листинги программ-примеров Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
13 Работа с мышью и клавиатурой					
63	Работа с мышью	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Листинги программ-примеров Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
64	Работа с клавиатурой	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практические	Листинги программ-примеров Раздаточный материал с текстами задач	Проверка результатов работы программ
14 Итоговая работа слушателя					
65-66	Подготовка к итоговой контрольной работе	Практикум	Практический	1.Разработка приложений для списка задач. 2.Оформление ввода и вывода данных.	Проверка результатов работы программ

67-68	Итоговая контрольная работа	Контрольная работа	Практический	1.Разработка приложений для списка задач. 2.Оформление ввода и вывода данных.	Защита контрольной работы.
-------	-----------------------------	--------------------	--------------	--	----------------------------

Список литературы

Для педагога:

1. Турбо Паскаль 7.0 / Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова, В.Н. Павлыш, Л.В.Славинская. – М.: НТ Пресс, 2007. – 270 с.
2. Олимпиадные задания по информатике. 9 – 11 классы / авт.-сост. Э.С.Ларина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 111 с.
3. Задачи по информатике. Учебное пособие для учащихся и учителей средних учебных заведений. / П.Н. Карасёв– Волгоград, 2002. – 116 с.
4. Информатика. 9 – 11 классы. Контрольные и самостоятельные работы по программированию / авт.-сост. А.А. Чернов, А.Ф. Чернов. – Волгоград: Учитель, 2006. – 202 с.
5. Информатика: Учеб. пособие для 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений / Л.З.Шауцукова. – 2-е изд., дораб. – М.:Просвещение, 2002. – 416 с.
6. Конспекты уроков информатики в 9 – 11 классах: практикум по программированию / авт.-сост. А.А. Чернов. – Волгоград: Учитель, 2006. – 235 с.
7. Методика обучения информатике (специальная методика). Учебное пособие. / Т.А. Бороненко, Н.И. Рыжова. – Санкт-Петербург, 1999. –131 с.
8. Построение тестовых заданий по информатике: Методическое пособие / Н.Н. Самылкина. – М.: БИНОМ. Лаборатория заданий, 2003. – 176 с.
9. Хорев П.Б. Технологии объектно-ориентированного программирования. Учебное пособие. – М.: Издательский Центр «Академия», 2004. – 448 с.: ил.
10. Гофман В.Э., Хомоненко А.Д. Delphi. Быстрый старт. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 288 с.

Для обучающихся:

1. Turbo Pascal для студентов и школьников / Г.Г. Рапаков, С.Ю. Ржеуцкая. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 352 с.

2. Задачи по информатике. Учебное пособие для учащихся и учителей средних учебных заведений. / П.Н. Карасёв– Волгоград, 2002. – 116 с.
3. Информационные технологии управления: Учебное пособие. В 3 кн.: Книга 1: Информатика. / М.Ф. Меняев– М. Омега-Л, 2003. – 464 с.
4. Хорев П.Б. Технологии объектно-ориентированного программирования. Учебное пособие. – М.: Издательский Центр «Академия», 2004. – 448 с.: ил.
5. Гофман В.Э., Хомоненко А.Д. Delphi. Быстрый старт. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 288 с.

Календарно-тематическое планирование

Программа: «Программирование»

Модуль: «Программирование на языке Pascal»

Группа №1

Педагог дополнительного образования: Щеколдин С.С.

№	Название разделов и тем	Дата	
		Планируемая	Фактическая
1	Введение		
1.1	Введение. Техника безопасности.	13.09.2016	
1.2	История развития систем программирования.	13.09.2016	
1.3	Классификации языков программирования.	20.09.2016	
2	Среда программирования Free Pascal		
2.1	Окно FP. Создание и сохранение файла. Алфавит языка, константы, идентификаторы, стандартные функции.	20.09.2016	
2.2	Окно FP. Создание и сохранение файла. Алфавит языка, константы, идентификаторы, стандартные функции.	27.09.2016	
2.3	Основные операторы FP.	27.09.2016	
2.4	Структура программы. Этапы работы над программой.	04.10.2016	
2.5	Основные клавиши FP. Команды меню.	04.10.2016	
2.6	Типы данных.	11.10.2016	
2.7	Типы данных.	11.10.2016	
2.8	Типы данных.	18.10.2016	
2.9	Типы данных.	18.10.2016	
2.10	Стандартные математические функции FP.	25.10.2016	
2.11	Запись арифметических выражений.	25.10.2016	

2.12	Запись арифметических выражений.	08.11.2016	
2.13	Контрольная работа	08.11.2016	
3	Базовые алгоритмические структуры		
3.1	Линейные алгоритмы	15.11.2016	
3.2	Линейные алгоритмы	15.11.2016	
3.3	Лабораторная работа: «Программирование линейных алгоритмов».	22.11.2016	
3.4	Ветвление. Полная и неполная формы ветвления.	22.11.2016	
3.5	Ветвление. Полная и неполная формы ветвления.	29.11.2016	
3.6	Лабораторная работа: «Программирование ветвлений».	29.11.2016	
3.7	Цикл с предусловием.	06.12.2016	
3.8	Цикл с предусловием.	06.12.2016	
3.9	Цикл с постусловием.	13.12.2016	
3.10	Цикл с постусловием.	13.12.2016	
3.11	Цикл с параметром.	20.12.2016	
3.12	Цикл с параметром.	20.12.2016	
3.13	Лабораторная работа: «Программирование циклических алгоритмов».	27.12.2016	
4	Массивы		
4.1	Виды, описание, способы заполнения.	27.12.2016	
4.2	Виды, описание, способы заполнения.	10.01.2017	
4.3	Программирование одномерных массивов.	10.01.2017	
4.4	Программирование одномерных массивов.	17.01.2017	
4.5	Программирование одномерных массивов.	17.01.2017	
4.6	Программирование двумерных массивов.	24.01.2017	
4.7	Программирование двумерных массивов.	24.01.2017	

4.8	Программирование двумерных массивов.	31.01.2017	
4.9	Лабораторная работа: «Программирование массивов».	31.01.2017	
5	Вспомогательные алгоритмы		
5.1	Структура процедуры.	07.02.2017	
5.2	Структура процедуры.	07.02.2017	
5.3	Структура функции.	14.02.2017	
5.4	Структура функции.	14.02.2017	
5.5	Лабораторная работа: «Использование процедур и функций в программировании».	21.02.2017	
6	Файлы		
6.1	Описание файлового типа. Средства обработки файлов.	21.02.2017	
6.2	Описание файлового типа. Средства обработки файлов.	28.02.2017	
6.3	Текстовые файлы.	28.02.2017	
6.4	Текстовые файлы.	07.03.2017	
6.5	Текстовые файлы.	07.03.2017	
6.6	Типизированные и нетипизированные файлы.	14.03.2017	
6.7	Типизированные и нетипизированные файлы.	14.03.2017	
6.8	Лабораторная работа: «Работа с файлами в Free Pascal».	21.03.2017	
6.9	Контрольная работа.	21.03.2017	
7	Строки. Множества. Записи		
7.1	Символьный и строковый типы данных. Операции над строками.	28.03.2017	
7.2	Символьный и строковый типы данных. Операции над строками.	28.03.2017	
7.3	Строковые процедуры и функции.	04.04.2017	
7.4	Строковые процедуры и функции.	04.04.2017	

7.5	Лабораторная работа: «Работа со строками в Free Pascal».	11.04.2017	
7.6	Понятие множества. Операции над множествами.	11.04.2017	
7.7	Понятие множества. Операции над множествами.	18.04.2017	
7.8	Использование множеств при обработке текстов и массивов.	18.04.2017	
7.9	Использование множеств при обработке текстов и массивов.	25.04.2017	
7.10	Лабораторная работа: «Работа с множествами в Free Pascal».	25.04.2017	
7.11	Определение и правила записи. Записи с вариантами.	02.05.2017	
7.12	Определение и правила записи. Записи с вариантами.	02.05.2017	
7.13	Лабораторная работа: «Записи в Free Pascal».	16.05.2017	
7.14	Контрольная работа.	16.05.2017	
8	Итоговое занятие		
8.1	Итоговая контрольная работа	23.05.2017	
8.2	Итоговая контрольная работа	23.05.2017	
Итого		68 часов	

Календарно-тематическое планирование

Программа: «Программирование»

Модуль: «Программирование на языке Delphi»

Группа №

Педагог дополнительного образования:

№	Название разделов и тем	Дата	
		Планируемая	Фактическая
1	Повторение изученного материала в первом модуле		
1.1	Базовые алгоритмические структуры.		
1.2	Базовые алгоритмические структуры.		
1.3	Базовые алгоритмические структуры.		
1.4	Массивы. Вспомогательные алгоритмы.		
1.5	Массивы. Вспомогательные алгоритмы.		
1.6	Массивы. Вспомогательные алгоритмы.		
1.7	Типизированные и нетипизированные файлы.		
1.8	Типизированные и нетипизированные файлы.		
1.9	Строки.		
1.10	Строки.		
1.11	Лабораторная работа: «Работа со строками в Free Pascal»		
1.12	Множества.		
1.13	Лабораторная работа: «Работа с множествами в Free Pascal»		
1.14	Записи.		
1.15	Лабораторная работа: «Записи в Free Pascal».		
1.16	Контрольная работа.		

2	Введение		
2.1	Технические характеристики компьютера. Установка Borland Delphi 7.		
2.2	Объекты и их свойства.		
3	Работа в среде Delphi		
3.1	Окна среды Delphi.		
3.2	Настройка среды разработки		
3.3	Создание простого приложения		
3.4	Создание простого приложения		
3.5	Меню пользователя		
3.6	Меню пользователя		
4	Основные элементы программирования		
4.1	Переменные величины		
4.2	Переменные величины		
4.3	Числовые переменные. Точность.		
4.4	Строковые переменные.		
5	Линейные программы		
5.1	Линейные программы		
5.2	Линейные программы		
6	Разветвляющиеся программы		
6.1	Условный оператор If.		
6.2	Условный оператор If.		
6.3	Оператор варианта Case OF.		
6.4	Оператор варианта Case OF.		
7	Циклические программы		
7.1	Оператор перехода. Цикл. Метки.		

7.2	Оператор перехода. Цикл. Метки.		
7.3	Операторы циклов While и Repeat.		
7.4	Операторы циклов While и Repeat.		
7.5	Оператор цикла For.		
7.6	Оператор цикла For.		
8	Отладка программы		
8.1	Типы ошибок. Сообщения об ошибках.		
8.2	Отладка программы. Окна отладки. Режим отладки.		
9	Типичные приемы программирования		
9.1	Вычисления в цикле.		
9.2	Счетчики и сумматоры.		
9.3	Вложенные операторы.		
9.4	Поиск максимума и минимума.		
10	Графика		
10.1	Простые элементы.		
10.2	Простые элементы.		
10.3	Графические методы.		
10.4	Графические методы.		
10.5	Анимационная графика.		
10.6	Анимационная графика.		
11	Процедуры		
11.1	Процедуры пользователя. Операторы.		
11.2	Процедуры пользователя. Операторы.		
11.3	Процедуры пользователя. Операторы.		
11.4	Переменные и константы.		

11.5	Переменные и константы.		
11.6	Процедуры с параметрами.		
12	Работа с таймером, временем, датами		
12.1	Тип данных Data.		
12.2	Тип данных Data.		
12.3	Работа с таймером CLOCK.		
12.4	Работа с таймером CLOCK.		
13	Работа с мышью и клавиатурой		
13.1	Работа с мышью		
13.2	Работа с клавиатурой		
14	Итоговая работа слушателя		
14.1	Подготовка к итоговой контрольной работе		
14.2	Подготовка к итоговой контрольной работе		
14.3	Итоговая контрольная работа		
14.4	Итоговая контрольная работа		
Итого:		68 часов	