

**Рассмотрено на заседании ШМО
учителей математики**

Протокол № 1

от « 29 » августа 2019 года

**Принято на заседании
педагогического совета**

Протокол № 10

« 29 » августа 2019 года



**Рабочая программа
по программированию
для 10 класса на 2019-2024 г.**

Составитель

**Буторина А.Г., учитель
математики высшей
квалификационной категории**

**Шакирова Р. Х. учитель
информатики первой
квалификационной категории**

2019

Пояснительная записка

Учебный курс «Программирование» рассчитан на учеников 10 класса. Изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, планирование ее и т.д.), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых - одна из приоритетных задач современной школы.

Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики сродни роли математики в школьном образовании. Изучая программирование на языке Паскаль, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Цели и задачи курса

- Формирование алгоритмической культуры.
- Приобретение знаний и навыков алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте.
- Освоение всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Паскаль.
- Развитие алгоритмического мышления учащихся.
- Формирование навыков грамотной разработки программ.
- Углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.
- Формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием.

В результате изучения курса программирования учащиеся должны

знать

- Структуру программы на языке Паскаль
- Понятие величины
- Математические функции и операции языка
- Типы данных
- Операторы и их синтаксис
- Правила написания процедур и функций на языке Паскаль; их различия
- Понятие одномерного и двумерного массива
- Алгоритмы поиска и сортировки

уметь

- «читать» готовую программу
- Записывать математические выражения на языке Паскаль
- Описывать словесно работу операторов
- Разрабатывать программы, требующие вложения одного и более операторов
- Выделять вспомогательные алгоритмы в сложных задачах.
- Формировать процедуры и функции. Правильно строить обращения к процедурам и функциям.
- Описывать, заполнять и выводить массивы
- Обрабатывать массивы

Содержание программы.

1. Введение в язык программирования Паскаль

Место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня. Структура программы на языке Паскаль. Структура модулей в Турбо Паскаль. Использование готовых модулей.

2. Данные. Типы данных. Выражения. Операнды. Операции. Операторы.

Величина и ее характеристики. Что такое операция, операнд и их характеристики; принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных; состав арифметического выражения; перечень математических функций, входящих в Турбо Паскаль. логические выражения и входящие в них операнды, операции и функции. Примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить.

Основные операторы языка Паскаль. Синтаксис операторов. Детали процесса исполнения каждого из операторов. Организация ввода вывода. Линейные программы. Условный оператор. Составные условия. Вложенный условный оператор. Составление программ с применением условного оператора. Оператор безусловного перехода. Оператор выбора. Операторы цикла. Вложенные циклы. Перечислимый и интервальный типы данных. Назначение перечислимого и интервального типов данных. Примеры программ, использующих эти типы. Построение интервального типа на базе произвольного порядкового типа.

3. Структурированные типы данных

Структурированные типы данных в языке Турбо Паскаль. Свойства и операции над величинами структурированных типов. Понятие массива. Объявление массива в программе, заполнение массива и его вывод. Сумма элементов массива. Поиск элементов по заданному условию. Алгоритмы сортировки линейных числовых массивов и поиска в упорядоченном массиве

4. Процедуры и функции.

Понятие подпрограммы. Правила описания процедур и функций в Паскале. Вызов процедур и функций. Отличия между формальными, локальными и глобальными переменными. Отличия между параметрами-переменными и параметрами-значениями. Отличия между процедурами и функциями. Область действия описаний в процедурах. В чем заключается рекурсия и как она реализована на Паскале. Формирование процедуры и функции.

Календарно-тематическое планирование .

Сроки изучения учебного материала	Раздел, тема, урок. Практические. Контрольные работы и др. виды контроля	Требования к уровню подготовки учащихся (ученик должен знать, уметь)	Повторение ключевых моментов курса. Элементы содержания уроков.	Вид контроля
Раздел 1. Введение в язык программирования Паскаль				
1.	Структура программы на языке Паскаль. Алфавит языка.	Знать какую структуру имеет программа, правила записи слов, правила записи названия программы. Запуск программы в среде языка Паскаль. Уметь записать простейшую программу в среде языка и запустить ее на выполнение.	Структура программы на языке Паскаль. Алфавит языка.	
Раздел 2. Данные. Типы данных. Выражения. Операнды. Операции. Операторы.				
2.	Типы данных: целый и вещественный, логический и символьный. Константы. Переменные.	Знать основные типы данных, . Уметь описывать переменные и константы в программе.	Переменная, константа.	
3.	Организация ввода-вывода. Оператор присваивания. Арифметические выражения.	Знать: как организуется ввод и вывод данных в среде ABC Pascal. Как записывается оператор присваивания. Правила записи арифметических выражений.	Оператор присваивания, writeln, readln.	
4.	Практикум по решению задач .	Уметь решать простейшие задачи в среде ABC Pascal.	Структура программы, ввод, вывод данных, присваивание.	
5.	Организация ветвлений в программах.	Знать как записать и использовать разветвляющую конструкцию на языке в полной форме и краткой форме	If..then..else	

6.	Условный оператор. Оператор безусловного перехода.	Знать правила записи условного оператора в программе.	If..then..else	
7.	Условный оператор. Оператор безусловного перехода	Уметь составлять программы с использованием условного оператора.	If..then..else	
8.	Перечислимые и ограниченные типы данных. Оператор выбора case.	Знать назначение оператора выбора, уметь применять данный оператор для составления программ.	Case..of..else	
9.	Решение задач с применением оператора выбора..	Уметь применять оператор выбора к решению задач.	Case..of..else	
10.	Организация повторений действий	Знать какими способами можно описать повторное выполнение действий с помощью языка программирования Паскаль	Циклы.	
11.	Оператор цикла с параметром	Уметь применять при решении задач оператор цикла с параметром.	For..to..do	
12.	Операторы цикла с предусловием и постусловием	Уметь применять при решении задач операторы цикла с предусловием и с постусловием. Знать особенности исполнения программ в том и другом случаях.	Repeat.. until While..do	
13.	Вложенные циклы	Уметь составлять программы с использованием циклов в цикле.	Вложенные циклы.	
14.	Решение задач с использованием циклов.	Уметь решать задачи с использованием циклов.	Цикл.	
Раздел 3. Структурированные типы данных				
15.	Одномерные массивы: описание и задание элементов, действия над ними.	Знать определение одномерного массива. Уметь задавать массив, описать его, выполнять действия с элементами массива.	Одномерный массив.	

16.	Поиск, замена в одномерном массиве.	Уметь выполнять в массиве поиск данных, удовлетворяющих некоторым условиям.	Массив, поиск элементов.	
17.	Сортировка массива. Способы сортировки.	Уметь упорядочивать данные в массиве по возрастанию, убыванию элементов.	Сортировка данных.	
18.	Понятие двумерного массива. Действия над элементами массива.	Знать определение двумерного массива, уметь выполнять действия с элементами массива.	Двумерный массив.	
19.	Обработка элементов двумерных массивов.	Уметь обрабатывать элементы двумерного массива согласно условий задачи.	Двумерный массив.	
20.	Квадратная матрица. Транспонирование матрицы.	Знать определение квадратной матрицы. Уметь выполнять транспонирование матрицы.	Матрица.	
21.	Работа с символьными типами данных	Знать основные операции над символьными данными.	char	
22.	Работа со строковыми типами данных	Знать основные виды операций над строковыми данными.	string	
23.	Записи.	Уметь работать с записями, знать их назначение.	запись	
24.	Множества.	Уметь решать задачи с использованием множеств	множество	
25.	Решение задач с использованием массивов.	Уметь решать различные задачи на использование массивов одномерных и двумерных.	массив	
26.	Решение задач с использованием массивов	Уметь решать различные задачи на использование массивов одномерных и двумерных.	массив	
Раздел4. Процедуры и функции.				
27.	Процедуры. Функции. Рекурсии.	Знать правила описания в программе процедур, функций, их назначение. Знать понятие рекурсии .Уметь составлять программы с использованием рекурсии.	Рекурсия. Функция. Процедура	

28.	Процедуры и функции пользователя.	Уметь описывать собственные функции и процедуры, работать со встроенными функциями.	Функция. Процедура	
29.	Решение задач с использованием процедур и функций.	Уметь составлять программ с использованием процедур и функций.	Функция. Процедура	
30.	Решение задач с использованием процедур и функций..	Уметь составлять программ с использованием процедур и функций.	Функция. Процедура	
31.	Стандартные средства обработки файлов	Знать как считывать и как записывать данные в файл, знать понятие файловой переменной.	текстовые файлы; типизированные файлы; нетипизированные файлы.	
32.	Решение заданий ЕГЭ по программированию.	Уметь применять полученные знания в решении заданий ЕГЭ.		
33.	Решение заданий ЕГЭ по программированию.	Уметь применять полученные знания в решении заданий ЕГЭ.		
34.	Решение заданий ЕГЭ по программированию.	Уметь применять полученные знания в решении заданий ЕГЭ.		