

Приложение к общей образовательной программе
среднего общего образования МБОУ «СОШ №16»
Приказ №295 от 01.09.2021

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности
«Основы алгоритмизации и программирования на языке Паскаль»

для 9 класса

Образовательная область: информатика

Кулибякина Л.А, учитель информатики
высшая квалификационная категория

2021 г.

Содержание внеурочной деятельности
«Основы алгоритмизации и программирования на языке Паскаль» для учащихся 9 классов

№ Раздела, главы, пункта, подпункта	Содержание учебного предмета	Формы организации учебных занятий	Результаты освоения курса внеурочной деятельности
1. Основы алгоритмизации – 3 часа	Алгоритмы. Способы записи алгоритма. Исполнители алгоритмов. Типы алгоритмов: вспомогательные, циклические, разветвляющиеся. Определение и свойства алгоритма.	Групповая, индивидуальная	Обучающиеся научатся: <ul style="list-style-type: none"> • иметь понятие о типах и форматах данных электронной таблицы; • иметь понятие о понятии алгоритма; • иметь понятие о понятии исполнителя; • иметь понятие о назначении и основных командах среды исполнителя; • знать типы алгоритма; • иметь понятие о свойствах алгоритма; • иметь понятие о языке блок-схем. Обучающиеся получат возможность научиться: <ul style="list-style-type: none"> • составлять несложные алгоритмы для исполнителя; • записывать алгоритм разными способами; • определять исполнителя алгоритма представлять информацию в разных формах;
2. Знакомство с Pascal – 7 часов	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. Переменные. Типы данных в языке Pascal. Простые типы данных. Целые и вещественные типы. Значения. Оператор присваивания. Операции, допустимые с переменными и значениями целого и вещественного типа.	Групповая, индивидуальная, взаимопомощь, консультации	Обучающиеся научатся: <ul style="list-style-type: none"> • иметь понятие о типах и форматах данных электронной таблицы; • иметь понятие о назначении и основных командах среды разработки; • иметь понятие об общей структуре программы; • знать назначение и виды оператора вывода; • иметь понятие о понятии типа данных; • иметь понятие о целых, вещественных типах данных и операции над ними; • иметь понятие о понятии переменной; • иметь понятие об операторе присваивания; • иметь понятие о назначении и видах оператора ввода;

	<p>Подпрограмма. Процедуры и функции. Параметры, формальные и фактические параметры.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • иметь понятие о назначении подпрограмм; • знать отличие процедур и функций; • иметь понятие о формальных и фактических параметров; • иметь понятие о понятии модуля; • иметь понятие о назначении и возможности графического модуля; <p>Обучающиеся получат возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться интерфейсом среды программирования Borland / Turbo Pascal или Free Pascal • использовать команды редактора; • составлять и запускать программы; • организовывать вывод данных; • определять тип числовых данных; • объявлять необходимые переменные; • записывать арифметические выражения; • объявлять процедуры и функции в программе Pascal; • вызывать подпрограммы из основной программы; • подключить графический модуль; • инициализировать графический режим; • использовать графические примитивы;
<p>3. Основные алгоритмические конструкции – 10 часов</p>	<p>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. Условный оператор. Полная и неполная формы условного оператора. Оператор выбора. Алгоритм поиска максимального / минимального элемента последовательности. Тестирование готовой программы. Отладка. Окно Watches. Пошаговое выполнение программы. Алгоритм обмена</p>		<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь понятие о понятии и назначении цикла; • иметь понятие о цикле со счётчиком; • иметь понятие о цикле с условием; • иметь понятие о понятии генератора случайных чисел; • иметь понятие о понятии символьного типа; • иметь понятие о назначении и возможности модуля CRT; • иметь понятие о понятии кода клавиши, расширенного кода клавиши; • иметь понятие о понятии и назначении условного оператора; • иметь понятие о назначении оператора выбора; • иметь понятие об алгоритме поиска максимального/минимального элемента; • иметь понятие о логических выражениях;

	<p>значений двух переменных. Поиск корней уравнения методом дихотомии. Константы. Объявление константы. Использование константы в программе. Преобразования экранных координат. Построение графика функции. Компьютерная анимация. Передвижение объекта по заданной траектории. Передвижение объекта с изменяющейся формой. Операции инкремента и декремента, их преимущества перед оператором присваивания. Организация задержки в программе с помощью процедуры delay.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • иметь понятие о способах тестирования программ; • иметь понятие о механизме отладки; • иметь понятие о возможностях отслеживания значений переменных; • иметь понятие о способах пошагового выполнения программы; • иметь понятие о методе дихотомии; • иметь понятие о понятии константы; • иметь понятие о принципах преобразования экранных координат; • иметь понятие о принципах компьютерной анимации; • иметь понятие о назначении и отличии функций ReadKey и KeyPressed. <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать все виды циклов для повторения блока действий в программе; • определять оптимальный вид оператора цикла для решения поставленной задачи; • использовать генератор случайных чисел; • использовать символьные переменные и константы; • принимать коды и расширенные коды клавиш: символьных и служебных; • 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; • составлять тестовую таблицу, тестировать готовую программу; • вывести в окно отладки имена переменных; • произвести пошаговое выполнение программы; • тестировать программу, выявлять и исправлять ошибки;
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> • находить корни произвольных уравнений методом дихотомии; • объявить константу, использовать её значение в программе; • строить график произвольной функции в заданном масштабе и расположении; • реализовать несложное движение объектов на экране, в том числе и с переменной формой.
<p>4. Структурированные типы данных – 12 часов</p>	<p>Массив. Одномерный массив. Двумерный массив. Объявление массивов. Обработка массивов: поиск элемента по заданным признакам, заполнение массива, вывод массива на экран.</p> <p>Сортировка массива. Сортировка выбором. Пузырьковая сортировка.</p> <p>Типизированные константы. Алгоритм передвижения объекта по экрану без оставления следа. Использование битового образа для хранения образа объекта.</p> <p>Использование массива-буфера для хранения области экрана.</p> <p>Строковый тип данных. Строки как массив символов. Стандартные строковые процедуры и функции.</p> <p>Тип record. Пользовательские типы данных. Поля записи. Поле-массив. Поле-запись. Массив записей. Заполнение массива записей. Вывод значения записи на экран.</p> <p>Файловый тип данных. Типизированные файлы. Текстовые файлы.</p>		<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь понятие о понятии массива; • иметь понятие о понятии двумерного массива как массива массивов; • иметь понятие о способах поиска максимального/минимального элемента массива; • иметь понятие о способах сортировки — сортировка выбором и пузырьковая; • иметь понятие о понятии типизированной константы; • иметь понятие об области применения типизированных констант; • иметь понятие об отличии типизированных констант от переменных и от констант; • иметь понятие о принципах передвижения рисованного объекта по экрану без следа; • иметь понятие о строковом типе данных и о понятии строк как массива символов; • иметь понятие о допустимых действиях над строковыми данными; • иметь понятие о понятии «поле», «запись»; • иметь понятие об области применения типа «запись»; • иметь понятие о понятии пользовательского типа и о понятии файлового типа; • иметь понятие об отличии и области применения типизированных и текстовых файловых типов; • иметь понятие о порядке работы с данными файлового типа.

			<p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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;• объявлять типизированные константы;• использовать массив-буфер для сохранения области экрана при передвижении объекта по экрану;• объявлять и использовать в программе величины строкового типа;• использовать стандартные процедуры и функции обработки строк;• создавать пользовательский тип;• использовать записи для хранения базы данных;• определить оптимальный тип файловых данных для решения конкретной задачи;• ассоциировать файловую переменную с файлом на диске;• открыть файл для чтения или записи;• записать/прочитать информацию из файла.
--	--	--	--

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности
«Основы алгоритмизации и программирования на языке Паскаль»
для учащихся 9 классов**

№ п/п	Календарные сроки	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Примечание
1	06.09	Алгоритмы. Способы записи алгоритма	1	
2	13.09	Исполнители алгоритмов. Определение и свойства алгоритма.	1	
3	20.09	Типы алгоритмов: вспомогательные, циклические, разветвляющиеся.	1	
4	27.09	Структура программы на языке Pascal	1	
5	04.10	Числовые типы данных	1	
6	11.10	Практическая работа №1: составление вычислительных программ	1	
7	18.10	Подпрограммы	1	
8	25.10	Использование графического модуля	1	
9	08.11	Практическая работа №2: создание программ с использованием различных видов подпрограмм.		
10	15.11	Контрольная работа № 1	1	
11	22.11	Циклы	1	
12	29.11	Практическая работа №3: создание программ, использующих разные виды циклов.	1	
13	06.12	Условный оператор. Оператор выбора	1	
14	13.12	Практическая работа №4: создание программ, использующих алгоритмы ветвления.	1	
15	20.12	Средства отладки программ	1	
16	27.12	Константы	1	
17	17.01	Практическая работа №5: создание программы для построения графика функции.	1	
18	24.01	Компьютерная анимация	1	
19	31.01	Практическая работа №6: создание программ, реализующих передвижение объекта по экрану.	1	
20	07.02	Контрольная работа № 2	1	
21	14.02	Массивы	1	
22	21.02	Практическая работа №7: создание и обработка массивов.		
23	28.02	Практическая работа №8: создание и обработка массивов	1	
24	06.03	Типизированные константы	1	
25	13.03	Практическая работа №9: создание программы, реализующей передвижение объекта по экрану	1	
26	20.03	Строковый тип данных	1	
27	03.04	Практическая работа №10: обработка данных	1	

		строкового типа		
28	10.04	Записи	1	
29	17.04	Практическая работа №11: Заполнение «базы данных» с использованием типа record.	1	
30	24.04	Файловый тип данных	1	
31	16.05	Практическая работа №12: создание программ, позволяющих хранить данные на диске.	1	
32	23.05	Контрольная работа № 3	1	