

Администрация Кстовского муниципального округа  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Запрудновская средняя школа»

РАССМОТРЕНО  
НА ЗАСЕДАНИИ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО  
СОВЕТА

Протокол №14  
от «25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
ПРИКАЗОМ ПО МБОУ  
ЗАПРУДНОВСКОЙ СШ

Приказ №170  
от «25» августа 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

технической направленности

**«Программирование ABC»**

Возраст детей: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:  
Тюрина Татьяна Александровна  
Педагог дополнительного образования

Запрудное 2023

## Содержание

1. Пояснительная записка
2. Цель и задачи программы
3. Учебный план программы
4. Рабочая программа
5. Планируемые результаты
6. Календарный учебный график
7. Методическое обеспечение
8. Список литературы

## Пояснительная записка

Курс рассчитан на 72 часа, занятия проводятся в течение учебного года по 2 часа в неделю. Концентрированное изучение курса позволяет учащимся более полно выявить свои способности в изучаемой области знаний, создать предпосылки по применению освоенных умений в других учебных курсах, подготовить себя к осознанному выбору профессий, предусматривающих программирование.

Занятия включают лекционную (теоретическую) и практическую часть. Основной тип занятий – практикум. Большинство заданий курса выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Важной составляющей каждого из практических занятий является самостоятельная работа учащихся. Теоретическая и практическая части курса изучаются параллельно. Основа курса – личностная, практическая и продуктивная направленность занятий.

**Направленность дополнительной общеобразовательной программы - естественнонаучная.**

**Актуальность преподавания курса.** Одной из дидактических задач образовательного учреждения является формирование мышления учащегося, развитие его интеллекта. Важной составляющей интеллектуального развития человека является алгоритмическое мышление. Наибольшим потенциалом для формирования алгоритмического мышления школьников среди естественнонаучных дисциплин обладает информатика. В рамках, отводимых «Программой» в базовом курсе информатики на алгоритмизацию и программирование, овладение даже основами программирования на современных алгоритмических языках представляется невозможным. Тем не менее, контингент школьников, у которых интерес именно к изучению, а не знакомству с программированием высок, несомненно, существует. Применять данную программу можно как в 8-9-х классах, так и в 10-11-х классах, при этом незначительно меняются задачи, решаемые на уроках, которые должны быть адаптированы к уровню математической подготовки учащихся.

**Вид образовательной деятельности** – техническое творчество.

**Цель:** формирование навыков программирования на языке Паскаль ABC.

**Задачи:**

Обучающие:

1. Обучать школьников структурному программированию как методу, предполагающему создание понятных программ, обладающих свойствами модульности.
2. Способствовать освоению учащимися всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Паскаль ABC.
3. Подготовить учащихся 9-го класса к успешной сдаче ОГЭ по информатике.

Развивающие:

1. Развивать культуру алгоритмического мышления.
2. Сформировать приемы умственной деятельности и реализация математических способностей учащихся в ходе составления программ на языке программирования.

Воспитательные:

1. Прививать интерес к информатике.
2. Сформировать у учащихся интерес к профессиям, требующим навыков алгоритмизации и программирования;
3. Сориентировать школьников на достижение образовательных результатов для успешного продвижения на рынке труда.

Образовательная программа рассчитана на 1 год по 2 занятия в неделю, занятие длится 1 час 30 минут с перерывом 10 минут. В конце занятия учащийся получает домашние задания, которые он должен выполнить дома на компьютере.

По программе занимаются учащиеся 8-9 класса. Как правило, это дети с хорошей математической культурой. Но необязательно должны быть только «сильные» дети. Могут заниматься и «средние» и «слабые». Различная начальная подготовленность обучающихся требует четкого дифференцированного подхода к итогам их работы. Поэтому успешная деятельность

начинающих заслуживает одобрения так же, как и успехи учащихся уже имеющих навыки программирования.

Обучение состоит из 13 блоков (модулей) которые изучаются последовательно. В конце каждого блока выполняется небольшая творческая работа, которая выполняется как индивидуально, так и в группе. Последний модуль – это творческая работа, подводящая итог обучению.

Занятия делятся на теорию и практику. Теоретические занятия проводятся для всей группы в виде лекции. Практические занятия обычно включают себя общую теоретическую часть (10-15 минут) и индивидуальную или групповую работу за компьютером.

### **Отличительные особенности**

Занятия по курсу «Программирование на языке Паскаль ABC» должны отличаться от традиционных занятий по любому другому предмету. Во-первых, на занятиях по программированию должна поощряться ошибка, т.к. только через ошибку можно прийти к положительному результату. Во-вторых, компьютер позволяет дать более объективную оценку результата деятельности обучающего без учета эмоционального фактора, который может возникнуть между педагогом и учащимся. В-третьих, данная программа призвана развивать логическое мышление учащихся и аналитический стиль мышления начинающих программистов.

Методы проведения занятий связаны не только с работой за компьютером. Кроме этого, проводятся обсуждения, дискуссии, публичная защита собственных программ, выполняется проверка знаний в виде тестирования, самостоятельных заданий, проектов, устного опроса, осуществляется участие в олимпиадах и конференциях и т.д.

### **Ожидаемые результаты**

#### **должны знать/ понимать:**

- сущность алгоритма, его основных свойств, иллюстрировать их на конкретных примерах алгоритмов;
- основные типы данных и операторы (процедуры) языка программирования Паскаль ABC;
- назначение процедур и функций, их различие;
- принципы работы с текстовыми файлами;
- способы задания элементов массивов;
- методы сортировки массивов и поиска элементов в массиве;
- принципы работы со строками, записями, множествами.

#### **должны уметь:**

- разрабатывать и записывать на языке Паскаль ABC типовые алгоритмы;
- разрабатывать сложные алгоритмы методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх);
- использовать текстовые файлы;
- сортировать одномерные массивы и искать элементы заданного свойства;
- разрабатывать алгоритмы на обработку строк, записей, множеств.

Итоговый контроль осуществляется по результатам защиты компьютерных программ. В процессе защиты учащийся должен представить работающую компьютерную программу, которая решает поставленную перед ним задачу, и обосновать способ ее решения.

## Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		Теоретическая	Практическая	Всего часов
1.	<b>Введение в Паскаль.</b> Основы языка программирования Pascal. Величины и их характеристики: тип, имя, значение. Выражения. Структура программы. Ввод-вывод данных (процедуры Read, Write).	3 часа	2 часа	5 часов
2.	<b>Линейные алгоритмы.</b> Линейная программа. Оператор присваивания. Стандартные функции.	1 час	2 часа	3 часа
3.	<b>Ветвление.</b> Ветвление. Условные операторы if и case. Логические выражения. Составной оператор.	2 часа	3 часа	5 часов
4.	<b>Циклы.</b> Цикл. Операторы цикла for, while и repeat. Вложенные циклы.	2 часа	4 часа	6 часов
5.	<b>Процедуры и функции.</b> Процедуры и функции. Стандартные процедуры и функции и определенные пользователем. Механизм передачи параметров. Рекурсия.	2 часа	4 часа	6 часов
6.	<b>Файлы.</b> Общие сведения о файлах. Типы файлов. Текстовые файлы. Стандартные процедуры и функции обработки текстовых файлов.	2 часа	2 часа	4 часа
7.	<b>Массивы одномерные.</b> Массивы. Способы задания массивов. Поиск элементов массива с заданным свойством.	4 часа	4 часа	8 часов
8.	<b>Массивы двумерные.</b> Двумерные массивы. Квадратные двумерные массивы, диагонали. Работа с элементами двумерного массива.	4 часа	4 часа	8 часов
9.	<b>Сортировка элементов массива.</b> Сортировка методом «пузырька», простого выбора, вставками.	2 часа	2 часа	4 часа

<b>10.</b>	<b>Строки.</b> Символьный и строковый типы данных. Строковые процедуры и функции.	4 часа	2 часа	6 часов
<b>11.</b>	<b>Записи.</b> Описание данных типа записи. Основные принципы работы с записями.	3 часа	3 часов	6 часов
<b>12.</b>	<b>Множества.</b> Описание множественного типа данных. Операции над множествами.	2 часа	3 часа	5 часов
<b>13.</b>	<b>Разработка и защита мини- проекта.</b>	1 час	4 часов	5 часов
<b>14.</b>	<b>Резерв</b>	1 час		1 час
	<i>ИТОГО: 72 часов</i>			

## Календарно-тематическое планирование

п/п	Наименование раздела программы	Тема занятия	Количество часов
1.	<b>Введение в Паскаль АВС</b>	История языков программирования.	1 час
2.		Структура программы на Паскале. Стиль оформления программы. Алфавит языка.	1 час
3.		Типы данных: целый, вещественный, логический, символьный. Константы и переменные.	1 час
4.		Организация ввода – вывода. Оператор присваивания.	1 час
5.		Обобщающий урок по теме «Введение в Паскаль».	1 час
6.	<b>Линейные алгоритмы</b>	Алгоритмы линейной структуры. Стандартные функции. Правила записи арифметических выражений. Операции. Операнды. Следования.	1 час
7.		Практикум по решению задач.	1 час
8.		Обобщающий урок по теме «Линейные алгоритмы».	1 час
9.	<b>Ветвление</b>	Организация ветвлений в программах. Основные понятия математической логики. Условный оператор. Оператор выбора варианта.	1 час
10.		Условный оператор. Оператор выбора варианта.	1 час
11.		Практикум по решению задач. Условный оператор.	1 час
12.		Практикум по решению задач. Условный оператор.	1 час
13.		Обобщающий урок по теме «Ветвления».	1 час
14.	<b>Циклы</b>	Циклические алгоритмы. Виды циклов. Циклы с пред- и пост условием.	1 час
15.		Арифметические циклы. Вложенные циклы.	1 час
16.		Практикум по решению задач. Циклические алгоритмы.	1 час
17.		Практикум по решению задач. Циклические алгоритмы.	1 час
18.		Практикум по решению задач. Циклические алгоритмы.	1 час
19.		Обобщающий урок по теме «Циклы»	1 час
20.	<b>Процедуры и функции</b>	Процедуры.	1 час
21.		Функции. Рекурсии.	1 час
22.		Практикум по решению задач.	1 час
23.		Практикум по решению задач.	1 час
24.		Практикум по решению задач.	1 час
25.		Обобщающий урок по теме «Процедуры. Функции. Рекурсии».	1 час
26.	<b>Файлы</b>	Общие сведения о файлах. Типы файлов. Текстовые файлы.	1 час
27.		Процедуры и функции обработки текстовых файлов.	1 час
28.		Практикум по решению задач.	1 час
29.		Обобщающий урок по теме «Файлы».	1 час
30.	<b>Массивы одномерные</b>	Одномерные массивы: описание и заполнение.	1 час
31.		Действия над элементами массива. Поиск, замена и вставка элементов массива с заданными свойствами.	1 час
32.		Нахождение суммы и произведения элементов массива.	1 час
33.		Сортировка массива. Способы сортировки.	1 час
34.		Практикум по решению задач.	1 час
35.		Практикум по решению задач.	1 час
36.		Практикум по решению задач.	1 час
37.		Обобщающий урок по теме «Одномерные массивы».	1 час

38.	<b>Массивы двумерные</b>	Понятие двумерного массива: описание и заполнение.	1 час
39.		Действия над элементами массива. Квадратная матрица, диагонали.	1 час
40.		Нахождение суммы и произведения двумерного массива.	1 час
41.		Минимальный и максимальный элемент в двумерном массиве.	1 час
42.		Практикум по решению задач.	1 час
43.		Практикум по решению задач.	1 час
44.		Практикум по решению задач.	1 час
45.		Обобщающий урок по теме «Двумерные массивы».	1 час
46.	<b>Сортировка элементов массива</b>	Сортировки элементов массива. Метод «пузырька», простого выбора, вставками.	1 час
47.		Сортировки элементов массива. Метод «пузырька», простого выбора, вставками.	1 час
48.		Практикум по решению задач.	1 час
49.		Обобщающий урок по теме «Сортировки элементов массива».	1 час
50.	<b>Строки</b>	Строковый тип данных.	1 час
51.		Поиск и вывод на экран элементов строк по определенному признаку с использованием стандартных процедур и функций.	
52.		Символы и их коды. Подсчет символов в строке.	1 час
53.		Замена символов в строке. Удаление символов из строки.	1 час
54.		Практикум по решению задач.	1 час
55.		Обобщающий урок по модулю «Строковый тип данных».	1 час
56.		<b>Записи</b>	Комбинированный тип данных – записи: описание, ввод.
57.	Комбинированный тип данных Оператор присоединения.		1 час
58.	Комбинированный тип данных – выделение и преобразование отдельных полей записи.		1 час
59.	Практикум по решению задач.		1 час
60.	Практикум по решению задач.		1 час
61.	Практикум по решению задач.		1 час
62.	Практикум по решению задач.		1 час
63.	Обобщающий урок по теме «Записи».		1 час
64.	<b>Множества</b>	Множество: описание, заполнение, вывод.	1 час
65.		Использование множеств при обработке массивов и текстов.	1 час
66.		Практикум по решению задач.	1 час
67.		Практикум по решению задач.	1 час
68.		Обобщающий урок по теме «Множества».	1 час
69.	<b>Разработка и защита мини- проекта</b>	Обсуждение тем проектов.	1 час
70.		Работа над проектом	1 час
71.		Работа над проектом	1 час
72.		Работа над проектом	1 час
73.		Работа над проектом	1 час
74.		Работа над проектом	1 час
75.		Защита проектов	1 час
76.	<b>Резерв</b>	Резерв	1 час
	<b>Итого:</b>		<b>76 часов</b>



## **Методическое обеспечение программы**

Для реализации данной программы используется следующий методический материал:

1. Интерактивные презентации и другие мультимедийные материалы для объяснения новой темы.
2. Блок-схемы, тематические плакаты, дидактические карточки, раздаточный материал.

Используются различные приемы:

- игры;
- упражнения;
- решение проблемных ситуаций;
- работа по образцу и др.

## **Список литературы**

1. Окулов С.М. Основы программирования. - 4-е изд.- М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2014.
2. Задачи по программированию / С.М.Окулов, Т.В.Ашихмина, Н.А.Бушмелева и др.; Под ред. С.М.Окулова. - М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2014.