


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа с.Новоалександровка  
имени Героя Советского Союза Фёдора Дмитриевича Глухова  
Александрово-Гайского муниципального района Саратовской области**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 10 от 18.08.2021

Утверждено:  
Директор МБОУ СОШ с.Новоалександровк  
им. Героя Советского Союза Ф.Д. Глухова  
Александрово-Гайского муниципального  
района

  
Бирюковой Н.В.  
Приказ № 366/1 от 18.08.2021

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа  
«Программирование»**

**Направленность программы:**техническая

**Срок реализации программы:** 1 год

**Объем программы:**108

**Возраст обучающихся:** 13-16 лет

**Составитель:**  
Темиралиева Венера Хамидулловна,  
педагог дополнительного образования

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

## 1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Программирование» рассчитана на 108 часов, которые проводятся в течение учебного года по 3 часа в неделю. Концентрированное изучение программирования позволяет учащимся более полно выявить свои способности в изучаемой области знаний, создать предпосылки по применению освоенных умений в других учебных предметах. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование» поможет подготовить себя к осознанному выбору профессий, предусматривающих программирование.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование» (далее программа) включает в себя практическое освоение языка программирования, знакомство учащихся с ролью программного обеспечения и его видами; нацелен на формирование целостного представления об организации данных для эффективной алгоритмической обработки; на развитие логического мышления и реализацию математических способностей учащихся в ходе составления программ на языке программирования.

Основа программы – личностная, практическая и продуктивная направленность занятий. Одна из целей обучения информатике – предоставить ученикам возможность личностного самоопределения и самореализации по отношению к стремительно развивающимся информационным технологиям и ресурсам.

**Возраст детей:** 13-16 лет.

**Сроки реализации:** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование» рассчитана на 1 год.

**Режим занятий:** Занятия проводятся: 1 раз в неделю. Трехчасовое занятие (120 минут с двумя перерывами по 10 минут).

## 1.2. Цели и задачи

**Цели программы:** реализация математических способностей учащихся в ходе составления программ на языке программирования.

**Задачи программы:**

*Обучающие:*

- Познакомить учащихся с основными алгоритмическими конструкциями и правилами их записи, с основными способами организации данных.
- Научить учащихся составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций.
- Научить распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задач.
- Научить организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки.
- Научить учащихся разрабатывать алгоритмы и реализовывать их на языке программирования Pascal.
- Научить учащихся осуществлять отладку и тестирование программы.

*Развивающие:*

- формировать новый тип мышления – операционный, который направлен на выбор оптимальных решений;
- предоставление возможности узнать новое в области компьютерного программирования;

- формирование представления о роли компьютерного программирования в развитии общества, изменении содержания и характера деятельности человека.

**Воспитательные:**

- повышение общекультурного уровня учащихся;
- вооружение учащихся правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности;
- выделение и раскрытие роли информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества;
- привитие навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
- формирование эмоционально-ценностного отношения к миру, к себе;
- воспитание у учащихся стремления к овладению техникой исследования;
- воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.

**1.3. Планируемые результаты программы**

В рамках данной программы учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- знают роль программного обеспечения и его виды;
- у учащихся сформировано целостное представление об организации данных для эффективной алгоритмической обработки;
- знают основные алгоритмические конструкции и правила их записи, знакомы с основными способами организации данных;
- умеют составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций;
- умеют распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задачи;
- умеют организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки;
- умеют разрабатывать алгоритмы и реализовывать их на языке программирования Pascal;
- умеют осуществлять отладку и тестирование программы.

**1.4. Содержание программы.**

**Учебный план дополнительной общеразвивающей программы  
«Программирование»**

№ п/п	Тема	Количество часов			формы подведения итогов
		всего	теория	практика	
1	Язык программирования Pascal	18			
2	Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм	18			
3	Условный оператор	18			
4	Алгоритмы с повторениями	18			
5	Массивы	18			
6	Графика в Pascal	18			
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>			

## Содержание учебного плана программы

### 1. Язык программирования Pascal

**Теория:** Текстовый редактор языка. Основы языка. Структура программы. Основные математические функции.

**Практика:** Язык программирования Pascal. Текстовый редактор языка. Структура программы. Разделы описания. Основные математические функции. Моя первая программа.

### 2. Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм

**Теория:** Форматы вывода. Составление линейных алгоритмов.

**Практика:** Ввод и вывод данных. Форматы вывода. Составление линейных алгоритмов. Комментарии в программе. Составление линейных алгоритмов с использованием арифметических операций. Составление линейных алгоритмов с использованием основных функций.

### 3. Условный оператор

**Теория:** Условный оператор. Оператор выбора.

**Практика:** Условный оператор. Структура условного оператора. Условный оператор. Простые условия. Условный оператор. Составные условия. Операторные скобки. Составной оператор. Оператор выбора.

### 4. Алгоритмы с повторениями

**Теория:** Цикл с параметром FOR . Циклы While и Repeat. Вложенные циклы.

**Практика:** Алгоритмы с повторениями. Цикл с параметром. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Вложенные циклы.

### 5. Массивы

**Теория:** Понятие массива. Двумерные массивы.

**Практика:** Понятие массива. Ввод и вывод элементов массива. Задание массива в разделе констант. Поиск в массиве элементов с заданными свойствами. Поиск максимального (минимального) элемента массива. Двумерные массивы: описание, ввод и вывод массивов по строкам.

### 6. Графика в Pascal

**Теория:** Графика. Графические примитивы.

**Практика:** Графика. Структура графической программы. Прямые линии. Прямоугольники. Графика. Окружность. Эллипс. Дуга. Сектор. Графика. Закрашивание. Построение графиков на экране. Построение поверхностей.

#### 1.4. Формы аттестации и их периодичность.

Предметом диагностики и контроля являются составленные алгоритмы и программы на языке программирования Pascal к предложенным задачам.

Оценка имеет различные способы выражения – устные суждения педагога, письменные качественные характеристики, систематизированные по заданным параметрам аналитические данные.

Качество знаний и умений ученика оценивается следующими характеристиками:

- знание основных алгоритмических конструкций;
- умение составить и записать алгоритм с использованием соответствующей алгоритмической конструкции;
- умение найти более эффективный способ решения задачи;
- умение тестировать программу.

## «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1. Методическое обеспечение программы

Основной тип занятий – практикум. Большинство заданий программы выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

Занятия включают лекционную и практическую часть. Практическая часть программы реализуется через классно-урочную систему. Важной составляющей каждого занятия является самостоятельная работа учащихся. Тема занятия определяется приобретаемыми навыками. В каждом занятии материал излагается следующим образом: повторение основных понятий и методов работы с ними, разбор новой темы, основные приемы работы (самостоятельное выполнение заданий для получения основных навыков работы), упражнения для самостоятельного выполнения.

Теоретическая и практическая части программы изучаются параллельно, чтобы сразу же закреплять теоретические вопросы на практике.

Регулярное повторение способствует закреплению изученного материала. Возвращение к ранее изученным темам и использование их при изучении новых тем способствуют устранению весьма распространенного недостатка – формализма в знаниях учащихся – и формируют научное мировоззрение учеников.

**Формы занятий:** Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

В теоретической части рассматриваются основные понятия языка программирования Pascal, основные алгоритмические конструкции. В практической части предлагаются практические работы, направленные на отработку основных алгоритмических конструкций, на развитие логического мышления, на реализацию математических способностей учащихся в ходе составления программ. Практическая часть предполагает использование школьного компьютерного класса.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;

- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

## **2.2. Условия реализации программы Материально-техническое оснащение**

1. Компьютерный класс из персональных компьютеров с операционной системой Windows-2007 и программным обеспечением Microsoft Office, Pascal.
2. Глобальная сеть Интернет;
3. Видео-проектор, экран.

**Кадровое обеспечение:** Программу реализует педагог, имеющий высшее педагогическое образование по специальности «информатика».

## **2.3. Оценочные материалы.**

Качество подготовленности обучающихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, научность предлагаемого решения проблемы.

Поощрительной формой оценки труда обучающихся является демонстрация работ, выполненных обучающимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Для педагогов:

1. Житкова О.А., Кудрявцева Е.К. Алгоритмы и основы программирования. М.: «Интеллект-центр», 2001.
2. Житкова О.А., Кудрявцева Е.К. Справочные материалы по программированию на языке Pascal . М.: «Интеллект-центр», 2001.

### Для обучающихся:

3. Златопольский Д.М. Я иду на занятие информатики. М.: «Первое сентября», 2001.
4. Тимофеевская М. Изучаем программирование. Санкт-Петербург, «Питер», 2002.
5. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников. – СПб.: Питер, 2006. – 256 с.: ил.

### **Электронные ресурсы:**

6. <http://books.kulichki.ru/data/pascal/pas1/> Полный обучающий Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование» Турбо Паскаль.
7. <http://ips.ifmo.ru/courses/pascal/> Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование» лекций «Язык программирования Pascal».
8. [http://www.gmcit.murmansk.ru/text/information\\_science/profile/methodic/pascal/pascal.html](http://www.gmcit.murmansk.ru/text/information_science/profile/methodic/pascal/pascal.html) - 40 уроков по Pascal .

Календарный учебный график

№	Дата	Наименование занятий	кол-во часов	форма занятия	форма контроля
<b>Язык программирования Pascal – 18 часов</b>					
1		Техника безопасности. Текстовый редактор языка.	1	лекция	опрос
2/3/4		Основы языка. Структура программы. Основные математические функции.	3	практикум	наблюдение
/5/6/7		Практическая работа №1. Язык программирования Pascal . Текстовый редактор языка.	3	практикум	наблюдение
/8/9/10		Практическая работа №2 . Структура программы. Разделы описания	3	практикум	наблюдение
11/12 /13/14		Практическая работа №3. Основные математические функции. Первая программа.	4	практикум	наблюдение
15/16 17/18		Практическая работа №4. Ввод и вывод данных. Форматы вывода.	4	практикум	наблюдение
<b>Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм – 18 часов</b>					
		Форматы вывода. Составление линейных алгоритмов.	3	практикум	наблюдение
		Практическая работа №5 . Составление линейных алгоритмов. Комментарии в программе.	5	практикум	наблюдение
		Практическая работа №6. Составление линейных алгоритмов с использованием арифметических операций.	5	практикум	наблюдение
		Практическая работа №7. Составление линейных алгоритмов с использованием основных функций.	5	практикум	наблюдение
<b>Условный оператор – 18 часов</b>					



		Условный оператор. Оператор выбора.	3	практикум	наблюдение
		Условный оператор. Структура условного оператора.	3	практикум	наблюдение
		Условный оператор. Простые условия.	3	практикум	наблюдение
		Условный оператор. Составные условия.	3	практикум	наблюдение
		Операторные скобки.	2	практикум	наблюдение
		Составной оператор.	2	практикум	наблюдение
		Оператор выбора.	2	практикум	наблюдение
<b>Алгоритмы с повторениями - 18 часов</b>					
		Цикл с параметром FOR. Циклы While и Repeat. Вложенные циклы.	3	практикум	наблюдение
		Алгоритмы с повторениями.	3	практикум	наблюдение
		Цикл с параметром.	3	практикум	наблюдение
		Цикл с предусловием.	3	практикум	наблюдение
		Цикл с постусловием.	3	практикум	наблюдение
		Вложенные циклы.	3	практикум	наблюдение
<b>Массивы – 18 часов</b>					
		Понятие массива. Двумерные массивы.	3	практикум	наблюдение
		Понятие массива. Ввод и вывод элементов массива.	3	практикум	наблюдение
		Задание массива в разделе констант.	3	практикум	наблюдение
		Поиск в массиве элементов с заданными свойствами.	3	практикум	наблюдение
		Поиск максимального (минимального) элемента массива.	3	практикум	наблюдение
		Двумерные массивы: описание, ввод и вывод массивов по строкам.	3	практикум	наблюдение

<b>Графика в Pascal – 18 часов</b>					
		Графика.	1	практикум	наблюдение
		Графика. Графические примитивы.	2	практикум	наблюдение
		Структура графической программы. Прямые линии. Прямоугольники.	3	практикум	наблюдение
		Графика. Окружность. Эллипс. Дуга. Сектор.	3	практикум	наблюдение
		Графика. Закрашивание.	3	практикум	наблюдение
		Построение графиков на экране.	3	практикум	наблюдение
		Построение поверхностей.	3	практикум	наблюдение