

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Новгородской области

Администрация Великого Новгорода

МАОУ «Школа № 13»

<p>РАССМОТРЕНО Педагогическим советом</p> <hr/> <p>Председатель Педагогического совета Семенова И.В. Протокол № 1 от «28» августа 2024 г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор школы</p> <hr/> <p>Семенова И.В.</p> <p>Приказ № 168 от «28» августа 2024 г.</p>
---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Программируем на Паскаль»**

для обучающихся 9 классов

**Великий Новгород 2024 год**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная программа расширяет и углубляет знания и умения учащихся в области теории построения и записи алгоритмов решения практических задач, знакомит с методологией и технологией программирования, имеет алгоритмическую направленность.

Программа имеет системно-информационный характер.

Целью программы является формирование у учащихся системно-информационного взгляда на мир, включающего абстрагирование, моделирование и алгоритмическое мышление, а также навыков владения компьютером на уровне начинающего программиста. В рамках этих задач значительное внимание уделено изучению программирования и методам алгоритмизации на примерах конкретных задач из различных разделов программирования и методов алгоритмизации.

Программа факультатива дополняет и расширяет программу базового курса информатики в рамках изучения основ программирования и основ алгоритмизации.

**Основными целями** учебной программы являются:

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- развитие системных подходов к решению задач;
- подготовка учащихся к активной полноценной жизни в условиях современного информационного общества;
- формирование у учащихся интереса к выбору профессий, связанных с программированием.

**Основными задачами** учебной программы являются: формирование

- умений использования компьютера для решения различных практических задач;
- навыков формализации задач;
- знаний учащихся в области компьютерного моделирования;
- навыков структурного программирования;
- умений тестирования и отладки программ;
- развитие их интересов к компьютерным технологиям решения задач и методам обработки информации.

**Формы и методы проведения занятий**

Успех решения задач предлагаемого курса во многом зависит от организации учебного процесса. Обучение предполагает прежде всего наполнение учебного материала упражнениями и задачами различной сложности. Одни из них служат для закрепления пройденного материала, в других модифицируются рассматриваемые алгоритмы и реализации структур данных.

Особое внимание в учебном процессе должно быть уделено самостоятельной работе учащихся: самостоятельному решению заданий, проработке дополнительного учебного материала, разбору готовых решений.

Выбор базового языка программирования остаётся за учителем. Для представления рассматриваемых структур данных и алгоритмов удобен алгоритмический язык, подмножество которого изучается в базовом курсе информатики.

Для обучения учеников по данной программе применяются следующие методы обучения:

- демонстрационные (презентации, обучающие программные средства);
- словесные (лекции, семинары, консультации);
- практические (практические работы, направленные на организацию рабочего места, подбор необходимого оборудования; выбор программного обеспечения для выполнения своей работы).

Курс «Программируем на Паскаль» рассчитан на 34 учебных часа.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Тематический блок «Информационные процессы»**

Передачи информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации. Процесс передачи информации, сигнал, скорость передачи информации. Кодирование и декодирование информации.

### **2. Тематический блок «Обработка информации»**

Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Основные компоненты компьютера и их функции. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения.

### **3. Тематический блок «Основы работы средств ИКТ»**

Логические основы работы средств ИКТ. Основные логические выражения, логические функции, способы решения логических задач, таблицы истинности.

### **4. Тематический блок «Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах, создание и обработка информационных объектов»**

Запись изображений, звука и текстовой информации с использованием различных устройств. Запись таблиц результатов измерений и опросов с использованием различных устройств. Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.

### **5. Тематический блок «Проектирование и моделирование»**

Чертежи. Двумерная графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов. Простейшие управляемые компьютерные модели.

### **6. Тематический блок «Математические инструменты, электронные таблицы»**

Таблица как средство моделирования. Математические формулы и вычисления по ним. Представление формульной зависимости в графическом виде.

### **7. Тематический блок «Организация информационной среды, поиск информации»**

Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета). Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов.

### **8. Тематический блок «Алгоритмизация и программирование»**

Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов,

записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

#### **9. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»**

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Перечень тем	Всего часов
<b>1.</b>	<b>Представление и передача информации</b>	<b>4</b>
1	ПТБ в кабинете информатики.	
2	Единицы измерения количества и скорости передачи информации, принцип дискретного (цифрового) представления информации.	1
3	Оценка количественных параметров информационных объектов. Объем памяти, необходимый для хранения объектов.	1
4	Оценка количественных параметров информационных процессов. Скорость передачи и обработки объектов.	1
<b>2.</b>	<b>Обработка информации</b>	<b>3</b>
5	Представление чисел в различных системах счисления.	1
6	Цепочки символов. Кодирование и декодирование информации.	1
7	Деревья. Решение задач с помощью построения графов.	1
<b>3.</b>	<b>Основы работы средств ИКТ</b>	<b>2</b>
8	Логические выражения. Истинность логических выражений.	1
9	Логические функции. Диаграммы Эйлера-Венна.	1
<b>4.</b>	<b>Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах, создание и обработка информационных объектов</b>	<b>2</b>
10	Файлы и файловая система.	1
11	Параметры поиска объектов файловой структуры носителя.	1
<b>5.</b>	<b>Проектирование и моделирование</b>	<b>2</b>
12	Диаграммы. Чтение диаграмм.	1
13	Построение диаграмм.	1
<b>6.</b>	<b>Математические инструменты, электронные таблицы</b>	<b>5</b>
14	Объекты электронной таблицы.	1
15	Относительная и абсолютная адресация в формулах электронных таблиц.	1
16	Построение таблиц с использованием относительного и абсолютного адреса.	1
17	Использование в формуле специальных функций электронных таблиц.	1
18	Решение задач на относительную и абсолютную адресацию в формулах электронных таблиц.	1
<b>7.</b>	<b>Организация информационной среды, поиск информации</b>	<b>2</b>
19	Формирование запросов к поисковым серверам.	1
20	Решение задач на упорядочение количества запросов к поисковым серверам.	1
<b>8.</b>	<b>Алгоритмизация и программирование</b>	<b>10</b>
21	Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов.	1
22	Блок-схемы. Построение и чтение блок-схем.	1
23	Алгоритмические конструкции. Чтение алгоритмов на алгоритмическом языке.	1
24	Формализация описания реальных объектов. Исполнители.	1
25	Исполнители Робот и Чертежник.	1
26	Решение задач на чтение алгоритмов для исполнителя Чертежник.	1
27	Решение задач на составление алгоритмов для исполнителя Робот.	1
28	Решение задач на составление алгоритмов для исполнителя Робот.	1
29	Составление программ на алгоритмическом языке.	1

30	Решение алгоритмических задач.	1
<b>9.</b>	<b>Телекоммуникационные технологии</b>	<b>4</b>
31	Универсальный указатель ресурса (URL).	1
32	Поиск файла по URL.	1
33	Сетевые ресурсы.	1
34	Творческая работа.	1
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бентли, Д. Жемчужины программирования / Д. Бентли. — СПб. : Питер, 2002. — 272 с.
2. Златопольский, Д. М. Сборник задач по программированию / Д. М. Златопольский. — СПб. : БХВ-Петербург, 2007. — 240 с.
3. Кормэн, Т. Х. Алгоритмы: построение и анализ / Т. Х. Кормэн, Ч. И. Лейзерсон, Р. Л. Ривест. — М.: МЦНМО, 2000. — 960 с.
4. Котов, В. М. Информатика: методы алгоритмизации: 10—11 классы / В. М. Котов, О. И. Мельников. — Минск: Народная асвета, 2000. — 221 с.
5. Котов, В. М. Информатика: методы алгоритмизации / В. М. Котов, И. А. Волков, А. И. Лапо. — Минск: Народная асвета, 2000. — 300 с.
6. Котов, В. М. Структуры данных и алгоритмы: теория и практика / В. М. Котов, Е. П. Соболевская. — Минск: БГУ, 2004. — 255 с.
7. Меньшиков, Ф. В. Олимпиадные задачи по программированию. — СПб.: Питер, 2006. — 315 с.
8. Окулов, С. М. Программирование в алгоритмах / С. М. Окулов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002. — 341 с.
9. Окулов, С. М. Основы программирования / С. М. Окулов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 440 с.
10. Радион, В. С. Олимпиады по информатике. Задачи. Решения. Тесты / В. С. Радион. — Минск: Аверсэв, 2007. — 366 с.