


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 8 классов

**Великий Новгород  
2024 год**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Цели задачи рабочей программы**

**Цель:** освоение ключевых методов решения типовых задач их реализации на языке программирования Паскаль

#### **Задачи:**

1. сформировать навыки работы в группе; научить решать логические задачи;
2. научить составлять и читать блок-схемы;
3. изучить основные конструкции языка программирования Pascal;
4. развитие алгоритмического мышления учащихся;
5. формирование навыков грамотной разработки программ;
6. углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.

#### **Формы организации образовательного процесса:**

- анализ и просмотр текстов;
- самостоятельная работа (индивидуальная и групповая) по работе с разнообразными текстами;
- групповая лабораторно-практическая работа.
- индивидуальная и групповая поисково-исследовательская деятельность, ориентирующая учащихся на самостоятельный поиск и обобщение разнообразного языкового материала;
- практические занятия с элементами игр и игровых элементов, дидактических и раздаточных материалов;
- выступления;
- виртуальные путешествия;
- проектно-исследовательская работа;
- диспут;
- тестирование;
- творческая работа;
- конференция;
- викторина.

Эти формы, обеспечивающие формирование определённых умений и навыков, позволяют переключить школьников с одного вида деятельности на другой, помогают снимать усталость.

#### **Виды и формы контроля**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практикумов по каждому разделу курса. Итоговый контроль реализуется в форме итогового практикума. Знания теоретического материала проверяются с помощью тестовых заданий

- Вид контроля – итоговый (полугодие и год)
- Форма контроля – защита мини-проекта на одну из изученных тем.

### **Основные методы и технологии**

- технология разноуровневого обучения;
- развивающее обучение;
- технология обучения в сотрудничестве;
- коммуникативная технология;
- проблемное обучение;
- игровая технология

Выбор технологий и методик обусловлен необходимостью дифференциации и индивидуализации обучения в целях развития универсальных учебных действий и личностных качеств школьника.

При планировании урока учитываются особенности здоровья класса, индивидуальные особенности учащихся, уровень их интеллектуального развития, особенности их психологического состояния. Этому способствуют создание доброжелательной обстановки на уроке, применение здоровьесберегающих технологий.

### **Общая характеристика учебного курса**

Содержание обучения, представленное в программе элективного курса «Программируем на Паскаль», позволяет вести обучение школьников в режиме актуального познания. Практическая направленность курса на создание внешних образовательных продуктов – блок-схем, алгоритмов, исполняемых файлов – способствует выявлению фактов, которые невозможно объяснить на основе имеющихся у школьников знаний. Возникающие при этом познавательные переживания обуславливают сознательное отношение к изучению основных теоретических положений информатики.

Проявления трудолюбия, целеустремленности и одухотворённости, возникающие при воплощении замыслов учащихся в рамках элективного курса «Программируем на Паскаль», стимулируют развитие индивидуально-личностных качеств школьников.

Активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создаёт предпосылки по применению освоенных навыков программирования в других учебных курсах, а также способствует возникновению дальнейшей мотивации, направленной на освоение профессий, связанных с разработкой программного обеспечения.

Ключевой особенностью курса является его направленность на формирование у учащихся навыков поиска собственного решения поставленной задачи, составления алгоритма решения и реализации алгоритма с помощью средств программирования.

В рамках предлагаемого элективного курса «Программируем на Паскаль» изучение основ программирования на языке Pascal – это не столько средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, сколько формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др. Исключительно велика роль программирования для формирования мышления школьников, приёмов умственных действий, умения строить модели, самостоятельного нахождения и составления алгоритмов решения задач, умения чётко и лаконично реализовывать этапы решения задач. Использование этих возможностей для формирования общеинтеллектуальных и общеучебных умений школьников активизирует процесс индивидуально-личностного становления учащихся. Общепедагогическая направленность занятий – гармонизация индивидуальных и социальных аспектов обучения по отношению к информационным технологиям. Умение составлять алгоритмы решения и навыки программирования являются элементами информационной компетенции – одной из ключевых компетенций современной школы. Умение находить решение, составлять алгоритм решения и реализовать его с помощью языков программирования – необходимо условие подготовки современных школьников.

### Место учебного курса в учебном плане.

Данный учебный курс содержится в части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Программа учебного курса «Программирование на Паскаль» рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год. Этот курс относится к предметной области «Математика и информатика».

В программе предусмотрено следующее перераспределение часов по темам:

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов программы
1	Введение в курс	1
2	Информация. Алгоритм. Компьютер	10
3	Язык Паскаль. Разработка программ	12
4	Разработка алгоритмов	10
5	Итоговый урок	1
	Итого	34

### Результаты изучения учебного курса «Введение в разработку и анализ алгоритмов»

**Личностные результаты** - это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам

образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности.

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении **информатики** в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** - освоенные учащимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении **информатики** в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,
- самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность - широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа-сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные учащимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения **информатики** в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами

— линейной, условной и циклической;

• формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей.

**Предметные результаты:**

Требования к уровню подготовки

учащихся, обучающихся по данной программе: Учащиеся должны знать:

- какие действия выполняются над информацией;
- как представить числа в различных системах счисления;
- основные логические операции;
- свойства алгоритмов и способы их задания;
- основные устройства компьютера;
- виды программного обеспечения;
- ключевые понятия программирования;
- правила записи базовых конструкций языка Pascal;
- особенности применения и ограничения конструкций языка Pascal;
- этапы процесса программирования;
- приемы разработки и отладки программ.

Учащиеся должны уметь:

- переводить числа из одной системы счисления в другую;
- решать логические задачи;
- составлять и читать блок-схемы;
- записывать основные алгоритмические структуры на языке программирования Паскаль;
- разрабатывать схемы алгоритмов решения задач;
- разрабатывать и использовать библиотеки алгоритмов;
- проверять правильность алгоритмов;
- работать в среде программирования;
- разрабатывать программы;
- находить и устранять ошибки в программах.

## Содержание учебного курса «Программирование на Паскаль»

### 1. Введение в курс (1ч.)

Введение в учебный курс.

### 2. Информация. Алгоритм. Компьютер (10 ч.)

Информация и действия над ней. Представление чисел в различных системах счисления. Двоичная система счисления. Представление символов. Единицы измерения информации. Представление различных видов информации в компьютере. Скорость передачи информации.

Понятие «алгоритм». Свойства алгоритма. Способы задания алгоритма. Примеры алгоритмов. Логические высказывания. Булева алгебра. Логические выражения с операциями сравнения. Взаимосвязь логических и арифметических операций. Компьютер. Память. Процессор (центральный процессор). Внешние устройства. Микросхемы. Персональный компьютер.

Программное обеспечение. Операционные системы. Файловая система. Команды ОС для работы с файловой системой. Маски имен в командах ОС.

### 3. Язык Паскаль. Разработка программ (12ч.)

Трансляция и выполнение программы. Среда Turbo Pascal. Среда Delphi. Среда Lazarus.

Пример простой программы. Синтаксис семантика языка Паскаль. Константы. Переменные. Оператор присваивания. Выражение. Стандартные функции. Условный оператор. Оператор цикла. Оператор вызова процедуры. Одномерный массив. Двумерный массив. Файлы.

Математическая модель. Информационная модель. Разработка программы.

### 4. Разработка и анализ алгоритмов (10 ч.)

Сумма трех чисел. Больше из трех чисел. Значение функции. Три цифры. Формула с закономерностью. Числовой треугольник. Таблица умножения. Вычисление элемента рекуррентной последовательности. Вычисление суммы элементов массива. Нахождение минимального элемента и его номера в массиве. Поиск второго максимума. Вычисление числа по цифрам. Вычисление с заданной точностью. Нахождение корня функции.

Самая длинная подпоследовательность. Ступеньки Поиск элемента с заданным значением. Слияние упорядоченных массивов. Упорядочение массива. Обработка слова в тексте. Поиск строки в тексте. Составление словаря. Шифровка.

### 5. Итоговый урок (1 ч.)

Защита мини-проектов.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела и тем, входящих в данный раздел программы	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся
<b>1. Введение в курс, 1 час</b>			
1	Введение в элективный курс.	1	Ответы на вопросы, запись лекции
<b>2. Информация. Алгоритм. Компьютер, 10 часов</b>			
2	Информационные сообщения.	1	Запись лекции, работа по группам
3	Основы математической логики.	1	Заполнение таблицы
4	Основы математической логики.	1	Доклады. Тестирование
5	Логические задачи.	1	Работа со стеклом
6	Логические задачи.	1	Запись лекции, работа с текстом
7	Алгоритмы его свойства.	1	Викторина, работа с текстом, анализ летописи
8	Компьютер как универсальный исполнитель.	1	Запись лекции
9	Операционная система, системные и прикладные программы.	1	Сообщение учащегося
10	Операционная система, системные и прикладные программы.	1	Викторина
11	Команды ОС для работы с файловой системой. Маски имен в командах ОС.	1	
<b>3. Язык Паскаль. Разработка программ, 12 часов</b>			
12	Среда разработки программ	1	Работа со стеклом
13	Язык Паскаль.	1	Ролевая игра
14	Пример простой программы. Синтаксис и семантика языка Паскаль. Константы. Переменные.	1	Диспут
15	Оператор присваивания. Выражение. Стандартные функции.	1	Конференция
16	Условный оператор.	1	Тестирование
17	Оператор цикла.	1	Защита мини-проектов
18	Оператор вызова процедуры.	1	Диспут
19	Одномерный массив.	1	Творческая работа
20	Двумерный массив.	1	Диспут
21	Файлы.	1	Сообщения учащихся
22	Процесс разработки программы.	1	Ответы на вопросы учителя
23	Блок-схемы.	1	Тестирование
<b>4. Разработка алгоритмов, 10 часов</b>			
24	Первые программы.	1	Диспут
25	Первые программы.	1	Диспут

26	Рекуррентные последовательности.	1	Ответы на проблемные вопросы
27	Рекуррентные последовательности.	1	Сообщения учащихся. Работа с текстом
28	Подпоследовательности в массиве.	1	Исследовательская работа по группам
29	Упорядоченные массивы.	1	Беседа. Работа с текстом
30	Матрицы.	1	Сообщения учащихся, ответы на вопросы
31	Обработка текста.	1	Сообщения учащихся
32	Таблицы	1	Путешествие по карте
33	Логические игры с противником.	1	Ответы на проблемные вопросы
<b>5. Итоговый урок, 1 час</b>			
34	Зачёт. Конференция «Разработка алгоритмов»	1	Защита мини-проектов

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Датаурока		Тема урока	Количествочасо в	
	план	факт		теория	практи ка
<b>1. Введение в курс, 1 час</b>					
1			Введение в элективный курс.	1	
<b>2. Информация. Алгоритм. Компьютер, 10 часов</b>					
2			Информационные сообщения.	1	
3			Основы математической логики.	1	
4			Основы математической логики.		1
5			Логические задачи.		1
6			Логические задачи.		1
7			Алгоритмы его свойства.		1
8			Компьютер как универсальный исполнитель.	1	
9			Операционная система, системные и прикладные программы.	1	
10			Операционная система, системные и прикладные программы.	1	
11			Команды ОС для работы с файловой системой. Маски имен в командах ОС.	1	
<b>3. Язык Паскаль. Разработка программ, 12 часов</b>					
12			Среда разработки программ	1	
13			Язык Паскаль.		1
14			Пример простой программы. Синтаксис и семантика языка Паскаль. Константы. Переменные.		1
15			Оператор присваивания. Выражение. Стандартные функции.	1	
16			Условный оператор.		1
17			Оператор цикла.		1
18			Оператор вызова процедуры.		1
19			Одномерный массив.		1
20			Двумерный массив.		1
21			Файлы.	1	
22			Процесс разработки программы.		1
23			Блок-схемы.		1
<b>4. Разработка алгоритмов, 10 часов</b>					
24			Первые программы.	1	
25			Первые программы.		1
26			Рекуррентные последовательности.		1

27			Рекуррентные последовательности.		1
28			Подпоследовательности в массиве.		1
29			Упорядоченные массивы.		1
30			Матрицы.		1
31			Обработка текста.		1
32			Таблицы		1
33			Логические игры с противником.		1
<b>5.Итоговый урок,1 час</b>					
34			Зачёт. Конференция «Разработка алгоритмов»	1	

## **Учебно-методическое материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

### **1. Перечень учебно-методической литературы**

1. Методика преподавания информатики: Учеб. Пособие для студ. Пед. вузов/М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер; Под общей ред. М.П. Лапчик. - М.: -Издательский центр «Академия», 2001.
2. Керниган Брайан В., Пайк Роб. Практика программирования. - СПб. Невский диалект, 2001.
3. Малютин Э.А., Малютина Л.В. «Языки программирования»
4. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. Пособие. - 3-е доп. изд. - М.: Финансы и статистика, 2002.
5. Рапаков Г.Г., Ржеуцкая С.Ю. Turbo Pascal для студентов и школьников. - СПб. БХВ- Петербург, 2004.
6. Информатика. Задачник - практикум в 2 т./Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002.

### **2. Интернет-ресурсы**

1. <http://emc.km.ru>- Учебные модели компьютера, или "Популярно о работе компьютера"
2. <http://niac.natm.ru/graphinfo>- Энциклопедия компьютерной графики, мультимедиа и САПР
3. <http://www.itdrom.com>- Школьный университет: профильное и индивидуальное ИТ-обучение
4. <http://algotlist.manual.ru>- Учебные материалы по алгоритмизации и программированию  
Алгоритмы, методы, исходники
5. <http://acm.timus.ru>- Задачи соревнований по спортивному программированию с проверяющей системой
6. <http://inform-school.narod.ru>- Изучаем алгоритмизацию
7. <http://algorithm.narod.ru>- Некоторые математические алгоритмы

### **3. Технические средства обучения**

1. компьютер;
2. наглядные пособия;
3. принтер.