

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 516  
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА

Педагогический совет  
Образовательного учреждения  
Протокол от 22.05.2020 № 11

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Приказ от 25.05.2020 № 51/у



Л.В. Смирнова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**Предмета «Компьютерный гений» для 7 В класса**  
**на 2020 – 2021 учебный год**

Учитель: Гусева Дарья Сергеевна.

Санкт-Петербург

2020

## **Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности «Компьютерный гений» разработана в соответствии с нормативно-правовыми актами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями) (далее ФГОС ООО);
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15);
4. Распоряжение Комитета по образованию от 03.04.2019 № 1010-р «О формировании календарного учебного графика образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2019/2020 учебном году»;
5. Распоряжение Комитета по образованию от 20.03.2019 № 796-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2019/2020 учебный год»;
6. Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию от 21.05.2015 № 03-20-2057/15-0-0 «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга»
7. Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию от 10.04.2019 № 03-28-2905/19-0-0 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2019/2020 учебный год».

Курс является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Он способствует углублению знаний учащихся, развитию логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, данный курс по информатике имеет большое воспитательное значение, так как его цель не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Основная функция элективного курса по информатике – выявление средствами предмета информатики нравственности личности, ее профессиональных интересов.

Содержание данного курса не дублирует базовый курс. Это курс, расширяющий базовый курс информатики, дающий возможность познакомиться учащимся с интересными нестандартными вопросами.

Изучение основ программирования связано с развитием целого ряда таких умений и навыков, которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современной школы. Изучение программирования развивает мышление школьников, способствует формированию у них многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики сходна с ролью математики в школьном образовании. Поэтому не использовать действительно большие возможности программирования для развития мышления школьников, формирования многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков было бы, наверное, неправильно.

Изучая программирование на Паскале, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Он расширяет базовый курс по информатике и информационным технологиям, является практико- и предметно-ориентированным и дает учащимся возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами информатики, проверить способности к информатике.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу. Поэтому данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области информатики, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по информатике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Программа рассчитана на один год обучения. Образование осуществляется в виде теоретических и практических занятий для учащихся – 1 час в неделю, всего – 35 часов за год.

*При составлении учебной программы элективного курса учитывались социально-психологические характеристики и возрастные особенности каждого ученика и коллектива класса в ходе сопровождения социально-психологической службы школы.*

### **Цели и задачи курса**

- Формирование у учащихся интереса к профессиям, связанным с программированием.
- Формирование алгоритмической культуры учащихся.
- Развитие алгоритмического мышления учащихся.

- Освоение учащимися всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Паскаль.
- Формирование у учащихся навыков грамотной разработки программы.
- Углубление у школьников знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.

### **Планируемые результаты:**

*По окончании обучения учащиеся должны:*

- знать понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- знать основные базовые алгоритмические конструкции: следование, ветвление и цикл;
- иметь представление о исполнителях Муравей, Робот, Чертежник, Черепаха;
- уметь работать в различных средах исполнителей;
- иметь представление о языках программирования, в частности о языке программирования Паскаль;
- уметь работать в среде программирования ABC Pascal;
- использовать основные базовые алгоритмические конструкции при программировании на языке Паскаль;
- уметь писать программы на языке Паскаль, используя основные базовые алгоритмические конструкции и стандартные алгоритмы.

### **Содержание**

#### **Алгоритмизация (5 часов)**

Понятие алгоритма и исполнителя. Система команд исполнителя. Формы записи алгоритмов. Выполнение алгоритмов для исполнителя. Графическое изображение алгоритма. Блок-схемы алгоритмов. Понятие линейного алгоритма. Условие. Разветвленные алгоритмы. Графическое изображение разветвленного алгоритма. Цикл. Способы записи цикла. Исполнители Муравей, Робот, Чертежник, Черепаха.

#### **Программирование (30 часов)**

Языки программирования, язык программирования Паскаль. Среда программирования ABC Pascal, элементы интерфейса ABC Pascal.

Данные. Типы данных. Константы. Переменные, присваивание значений. Арифметические выражения, правила записи на языке Паскаль, основные арифметические

действия и их запись на языке Паскаль. Формат результата. Процедуры ввода и вывода и их простейшая форма.

Структура программы на языке Паскаль, линейный алгоритм. Программирование линейных алгоритмов.

Ветвление. Полное и неполное ветвление. Условный оператор, оператор выбора.

Циклы, цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл с параметром, итерационные циклы. Организация циклов с помощью блока «ветвление».

Графика на языке Паскаль. Способы решения алгоритмических задач. Программирование алгоритмических задач. Массивы данных. Обработка массива. Строковые переменные. Обработка данных, вводимых в виде символьных строк. Подпрограммы: процедуры и функции, локальные и глобальные переменные.

Исправление ошибок в простой программе с условными операторами. Обработка массива.

## Календарно-тематический план

1 час в неделю, всего 34 часа

	Тема урока	Содержание урока	Характеристики основных видов деятельности обучающихся	Дата	
				п/п	факт
<b>Алгоритмизация (10 часов)</b>					
<b>1</b>	Что такое алгоритм. Исполнители вокруг нас.	Алгоритм, его свойства, примеры алгоритмов. Формальный исполнитель. Система команд исполнителя.	Знать понятие алгоритма как фундаментального понятия информатики, определение алгоритма, его свойства. Уметь приводить примеры алгоритмов. Знать назначение исполнителя. Иметь представление об исполнителях, системе команд конкретного исполнителя, о формальном исполнении алгоритма.	04.09	
<b>2</b>	Формы записи алгоритмов.	Формы записи алгоритмов. Графическое изображение алгоритма. Блок-схемы	Знать формы и способы записи алгоритмов, понятие блок-схемы, обозначения блоков. Уметь записывать алгоритм известными способами.	11.09	

3	<p>Линейные алгоритмы. Разработка линейных алгоритмов.</p>	<p>Понятие линейного алгоритма. Исполнитель Муравей.</p>	<p>Иметь представление о линейных алгоритмах. Знать правила записи линейного алгоритма; обозначения блоков. Уметь составлять линейные алгоритмы для исполнителя Муравей и записывать их различными способами. Уметь пошагово выполнять линейные алгоритмы.</p>	18.09	
4	<p>Алгоритмы с ветвлениями.</p>	<p>Условие. Разветвленные алгоритмы. Графическое изображение разветвленного алгоритма. Исполнитель Робот.</p>	<p>Иметь представление о разветвляющихся алгоритмах. Уметь строить разветвляющий алгоритм для исполнителя Робот.</p>	25.09	
5	<p>Циклические алгоритмы.</p>	<p>Цикл. Способы записи цикла. Исполнитель Чертежник и Черепаха.</p>	<p>Иметь представление о циклических алгоритмах. Уметь строить циклические алгоритмы для исполнителей Робот, Чертежник, Черепаха.</p>	02.10	
6	<p>Решение задач.</p>	<p>Основные базовые алгоритмические конструкторы. Исполнители Робот, Чертежник, Черепаха.</p>	<p>Уметь решать задачи с помощью исполнителей Робот, Чертежник, Черепаха с использованием базовых алгоритмических конструкций.</p>	09.10	

7	Знакомство со средой исполнителя Scratch.	Интерфейс и возможности среды исполнителя Scratch.	Иметь представление о возможностях среды исполнителя Scratch. Уметь решать простейшие задачи в Scratch.	16.10	
8	Решение задач в Scratch.	Возможности среды Scratch. Основные алгоритмические конструкции в среде Scratch.	Уметь решать задачи с различными базовыми конструкциями в Scratch.	23.10	
9	Величины. Алгоритмы с величинами.	Величины, алгоритмы с величинами. Знакомство со средой КуМИР. Решение задач в среде КуМИР.	Иметь представление о величинах. Уметь составлять алгоритмы с величинами и записывать их на алгоритмическом языке в среде КуМИР.	06.11	
10	Алгоритмы с величинами.	Разработка алгоритмов с величинами в среде КуМИР.	Уметь составлять алгоритмы с величинами в среде КуМИР, используя различные базовые алгоритмические конструкции.	13.11	
<b>Программирование (25 часов)</b>					
11	Среда разработчика ABC Pascal. Элементы интерфейса.	Среда программирования ABC Pascal, элементы интерфейса ABC Pascal.	Иметь представление о среде программирования ABC Pascal. Уметь запускать программу ABC Pascal.	20.11	

12	Создание, компиляция, исполнение и отладка программ.	Программа на языке Паскаль, компиляция, исполнение, отладка программы.	Иметь представление о структуре программы на языке Паскаль. Уметь создавать программу в среде ABC Pascal, проводить компиляцию и отладку.	27.11	
13	Синтаксис и семантика языка ABC Pascal I.	Синтаксис языка Паскаль, семантика языка Паскаль. Типичные ошибки. Сообщения об ошибках.	Иметь представление о синтаксисе и семантики языка Паскаль. Знать типичные ошибки при составлении программы и уметь их исправлять.	04.12	
14	Данные. Типы данных. Константы.	Простые и составные типы данных в языке Паскаль. Переменные и константы.	Знать основные типы данных (простые и составные). Иметь представление о переменных и константах. Уметь записывать их на языке Паскаль.	11.12	
15	Числовой тип данных.	Числовые типы данных, целые и вещественные типы данных.	Знать основные типы числовых данных в языке Паскаль. Уметь применять их при составлении программ.	18.12	

16	<p>Построение арифметических выражений.</p>	<p>Арифметические выражения, правила записи на языке Паскаль, основные арифметические действия и их запись на языке Паскаль. Формат результата.</p>	<p>Знать правила записи основных арифметических действий и выражений на языке Паскаль. Уметь применять их в среде ABC Pascal I.</p>	25.12	
17	<p>Оператор присваивания.</p>	<p>Оператор присваивания, его запись на языке Паскаль.</p>	<p>Иметь представление об операторе присваивания. Уметь выполнять оператор присваивания.</p>	15.01	
18	<p>Процедура вывода и ее простейшая форма.</p>	<p>Ввод и вывод данных на языке Паскаль, простейшая форма процедуры вывода.</p>	<p>Иметь представление о процедуре вывода и ее простейшей форме. Уметь применять её при программировании в среде ABC Pascal I.</p>	22.01	
19	<p>Процедура ввода и ее формат. Простейший ввод.</p>	<p>Ввод и вывод данных на языке Паскаль, простейшая форма процедуры ввода.</p>	<p>Иметь представление о процедуре ввода и ее простейшей форме. Уметь применять её при программировании в среде ABC Pascal I.</p>	29.01	

20	Вывод информации на экран в текстовом режиме.	Текстовый режим. Вывод информации на экране в текстовом режиме.	Иметь представление о процедуре вывода информации на экране в текстовом режима. Уметь применять её при программировании в среде ABC Pascal 1.	05.02	
21	Расчеты по линейному алгоритму.	Структура программы на языке Паскаль, линейный алгоритм.	Знать структуру программы на языке Паскаль. Уметь составлять блок-схему линейного алгоритма.	12.02	
22	Программирование линейных алгоритмов.	Структура программы на языке Паскаль, линейный алгоритм.	Знать структуру программы на языке Паскаль. Уметь составлять блок-схему линейного алгоритма; программировать линейный алгоритм на языке Паскаль.	19.02	
23	Графический режим.	Графический режим, модуль Graph.	Иметь представление о графическом режиме в среде ABC Pascal 1. Уметь подключать в программе модуль Graph.	26.02	

24	Примитивы в графическом режиме.	Графический режим, модуль Graph, основные графические примитивы.	Иметь представление о графическом режиме в среде ABC Pascal 1. Уметь подключать в программе модуль Graph. Уметь рисовать основные графические примитивы в среде ABC Pascal 1.	05.03	
25	Рисование с помощью примитивов.	Графический режим, модуль Graph, основные графические примитивы.	Уметь создавать рисунки с помощью основных графических примитивов в среде ABC Pascal 1.	12.03	
26	Данные логического типа и логические выражения.	Логический тип данных, логические выражения.	Иметь представление о логическом типе данных. Уметь составлять логические выражения.	19.03	
27	Организация программ разветвляющейся структуры. Условный оператор	Ветвление, условный оператор, полное и неполное ветвление.	Иметь представление об условном операторе. Уметь составлять блок-схему условного оператора и программировать на языке Паскаль.	02.04	

28	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвления.	Оператор выбора.	Иметь представление об операторе выбора. Уметь составлять блок-схему оператора выбора и программировать на языке Паскаль.	09.04	
29	Программирование циклов с предусловием и постусловием.	Общая запись цикла, тело цикла, выход из цикла	Знать понятие цикла с предусловием и постусловием. Уметь описывать их на языке Паскаль.  Иметь навыки создания программы для решения учебных задач.	16.04	
30	Программирование циклов с параметром.	Общая запись цикла с параметром, тело цикла, счетчик, выход из цикла	Знать понятие цикла с параметром. Уметь составлять блок-схемы основных алгоритмических структур и описывать их на языке Паскаль.  Иметь навыки создания программы для решения учебных задач.	23.04	

31	<p>Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.</p>	<p>Регулярные типы данных, одномерные массивы, работа с элементами массива.</p>	<p>Иметь представление о понятии регулярного типа данных. Уметь описывать одномерные массивы на языке программирования и выводить их элементы на экран. Иметь навыки создания программ для решения учебных задач.</p>	30.04	
32	<p>Вычисление суммы элементов массива.</p>	<p>Регулярные типы данных, одномерные массивы, работа с элементами массива.</p>	<p>Иметь представление об одномерных массивах. Уметь описывать одномерные массивы на языке программирования, выводить их элементы на экран; вычислять сумму элементов массива.</p>	07.05	
33	<p>Творческая работа «Составление алгоритмов для исполнителей».</p>	<p>Алгоритм, исполнитель алгоритма, СКИ, основные базовые алгоритмические конструкции.</p>	<p>Составлять задачи для различных исполнителей на использование различных алгоритмических конструкций. Разрабатывать алгоритм для решения поставленной задачи.</p>	14.05	

34	Творческая работа «Составление программ на языке Паскаль».	Программа, основные базовые алгоритмические конструкции на языке Паскаль, простые и составные типы данных.	Составлять задачи на использование различных алгоритмических конструкций на языке Паскаль. Разрабатывать алгоритм для решения поставленной задачи.	21.05	
----	--	--	--	-------	--

## Перечень учебно-методического обеспечения

1. Валов А.М. Алгоритмы и исполнители в учебном курсе информатике. НиПКиПРО, 2014г.
2. Николаева Т.В. Информатика 7 класс. Методическое пособие для учителя. Кострома, 2005.
3. Крылов С.С., Лещинер В.Р., Якушкин П.А. ЕГЭ-2009. Информатика. Универсальные материалы для подготовки учащихся / под ред. В.Р. Лещинера / ФИПИ. — М: Интеллект-центр, 2009.
4. Культин Н.Б. Программирование в TurboPascal 7.0 и Delphi. СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 1998.
5. Алгоритмы и исполнители *К.Поляков, 1992-2008*
6. <http://kpolyakov.narod.ru/>