

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**


**Министерство образования и науки Курской области**

**Администрация Суджанского района Курской области**

**МКОУ «Суджанская средняя общеобразовательная школа № 1»**


**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО учителей  
математики и информатики

  
Плетнева В.А..  
Протокол №1 от «29»08.2023 г.


**СОГЛАСОВАНО**

Председатель  
методического совета

  
Сорокина О.П.  
Протокол №1 от  
«30»08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

  
Кондояниди С.А.  
Приказ №70 от «01»09.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Информатика в задачах»**

с использованием средств обучения и воспитания центра образования цифрового и гуманитарного профиля

«Точка роста»

для 11 класса

г. Суджа 2023

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности "Информатика в задачах" предназначена для учащихся 11 классов и ориентирована на формирование активного изучения основ программирования. Данная программа направлена на повышение мотивации учащихся к изучению предмета и выбору сферы дальнейшего профессионального обучения, связанной с информатикой и ее применением.

В рамках программы изучаются основные алгоритмические конструкции (последовательность, ветвления и циклы) на основе графических возможностей Паскаля. Преимущества использования графических процедур и функций Паскаля для изучения основ программирования заключаются в том, что не затрагиваются понятия, требующие особых знаний по математике.

Актуальность программы «Графика в Паскале» вызвана потребностью современного информационного общества в высокообразованных, адаптированных к изменениям специалистах в IT-сфере. Для удовлетворения данной потребности перед дополнительным образованием стоит задача развития человеческого потенциала через выявление талантливых детей, развитие их мотивации и способностей.

Новизна программы в том, что сложное для данного возраста учащихся, не имеющих необходимых математических знаний, содержание представлено доступными для понимания наборами информации, специально отобранными, систематизированными и предполагающими активное вовлечение в учебную деятельность через современные образовательные технологии.

**Цель:** развитие личности учащегося, способного к творческому самовыражению через овладение основами языка Паскаль для создания анимированных проектов.

### **Задачи:**

#### *Обучающие:*

- сформировать систему базовых знаний по основам программирования;
- научить работать с графическими средствами языка программирования Паскаль;
- сформировать навыки проектной деятельности;
- сформировать умение пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач.

#### *Развивающие:*

- развитие логического мышления, творческого и познавательного потенциала учащегося, его коммуникативных способностей;
- информационная социализация учащегося.

#### *Воспитательные:*

- формирование умения работать в группе над общим проектом;
- профессиональная ориентация учащихся.

### **Место курса в учебном плане**

Рабочая программа разработана для организации занятий учащихся 11 классов и рассчитана на 1 года обучения (34 часа, 1 ч в неделю). Изучение курса предполагает наличие в школе компьютерного класса, предусмотрено проведение практических работ.

## **2. Личностные и метапредметные результаты освоения курса**

В результате изучения данной программы обучающиеся получают возможность формирования:

### **Личностных результатов:**

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, мотивация к целенаправленной познавательной деятельности с целью приобретения профессиональных навыков в ИТ-сфере.

### **Метапредметных результатов**

#### **Регулятивные УУД:**

- планирование своей деятельности по созданию проекта;
- осуществление контроля и коррекции своей деятельности в процессе достижения результата;
- оценка собственной деятельности;
- представление результатов собственной деятельности;

#### **Коммуникативные УУД:**

- умения организовывать продуктивное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

#### **Познавательные УУД:**

- поиск информации в сети Интернет, отбор нужной информации построение логической цепи рассуждений;
- применение полученных знаний при решении нестандартных задач;
- грамотное определение информационных источников при работе в сети.
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

### **Предметных результатов:**

*знать:*

– основные понятия, такие как: алгоритм, исполнитель, программирование, язык программирования, программа, алфавит языка программирования, цикл, тело цикла, ветвление, графические процедуры, графические функции;

– основные алгоритмические конструкции (линейная последовательность выполнения действий, полное и краткое ветвление, цикл ПОКА, цикл N раз, цикл ДО)

– основную структуру программы;

– назначение модулей Crt и Graph;

– графические операторы языка программирования;

– алгоритм разработки проекта.

*уметь:*

– применять базовые алгоритмические структуры при программировании решения задач;

– строить элементарные изображения;

– программировать анимацию одиночных и групповых объектов, используя возможности языка Паскаль;

– владеть навыками ручного построения графиков функций;

**Формы организации деятельности детей на занятии:** курс является практико-ориентированным и предполагает групповую и индивидуальную проектную деятельность учащихся. Следовательно, в рамках преподавания курса может меняться роль педагога: с роли традиционного преподавателя на роль педагога-тьютора.

Программой предусмотрены следующие **формы занятий:** презентация предмета, разработка и защита проектов, конкурсы

## **3. Содержание программы**

### **1. Введение в программирование (5 часов).**

*Основные понятия:* Программирование. Язык программирования. Алгоритм. Линейный алгоритм. Циклы. Ветвления.

*Рассматриваемые вопросы:* Язык программирования Паскаль. История создания и развития языка Паскаль. Организация линейных алгоритмических структур. Организация разветвляющихся алгоритмических структур. Организация циклических алгоритмических структур.

*Практические работы:* Работа с информационными источниками сети Интернет. Разработка алгоритмов.

**После окончания изучения раздела учащиеся должны знать:**

- понятие языка программирования;
- историю создания языка Паскаль
- назначение среды Паскаль;
- основные алгоритмические структуры.

**Учащиеся должны уметь/использовать в практической деятельности:**

- сеть Интернет для поиска информации;
- разрабатывать простейшие алгоритмы.

## **2. Среда Паскаль. Модули Crt и Graph (5 часов).**

*Основные понятия:* Среда программирования. Программа. Модуль. Режимы среды Паскаль. Система координат.

*Рассматриваемые вопросы:* Интерфейс среды Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Модуль Crt. Основные процедуры модуля CRT. Модуль Crt. Основные функции модуля CRT. Модуль Graph. Система координат в графическом режиме. Инициализация графического режима.

*Практические работы* нацелены на изучение интерфейса среды Паскаль, изучение основных объектов среды Паскаль, функций модуля Crt и системы координат модуля Graph.

**После окончания изучения раздела учащиеся должны знать:**

- понятие среды программирования;
- назначение основных элементов интерфейса среды Паскаль;
- структуру программы на Паскале;
- основные функции модуля CRT;
- назначение инициализации графического режима;
- систему координат в графическом и текстовом режиме;

**Учащиеся должны уметь/использовать в практической деятельности:**

- устанавливать среду Паскаль в среде Windows для домашнего использования;
- создавать простейшие программы;
- осуществлять файловые операции с программами;
- инициализировать графический режим;
- ориентироваться на экране компьютера в графическом режиме.

## **3. Процедуры и функции модуля Graph (13 часов).**

*Основные понятия:* Графический редактор.

*Рассматриваемые вопросы:* Установка цвета и фона из палитры. Процедуры Setcolor, Line, SetLineStyle. Функции GetmaxX и GetmaxY. Процедуры MoveTo и LineTo, LineRel, MoveRel, Put-Pixel, Bar3D, Circle и Arc, Ellipse и FillEllipse.

*Практические работы:* творческие проекты по теме «Процедуры и функции модуля Graph».

**После окончания изучения раздела учащиеся должны знать:**

- понятие палитра;
- основные процедуры и функции графического модуля;
- принципы построения многоугольников, многогранников и фигур вращения.

**Учащиеся должны уметь/использовать в практической деятельности:**

- устанавливать цвета и фон из палитры;
- создавать графические изображения с использованием основных процедур и функций графического модуля;
- управлять точкой на экране.

**4. Работа с текстом в графическом режиме (4 часов).**

*Основные понятия* : Шрифты. Текст в графическом режиме. Система координат.  
*Рассматриваемые вопросы* : Вывод текста на экран в графическом режиме. Процедуры OutText, SetTextStyle, SetTextJustify, SetUserCharSize, Str, SetViewport. Русские шрифты в графическом режиме. Функции GetX и GetY. Построение системы координат.

*Практические работы:* Построение кораблика. Построение графика простейших функций . Игра «Попади в центр мишени».

**После окончания изучения раздела учащиеся должны знать:**

- процедуры и функции работы с тестом в графическом режиме;
- принципы построения системы координат;
- основы построения простейших графиков.

**Учащиеся должны уметь/использовать в практической деятельности:**

- использовать процедуры для работы с текстом;
- выводить текст на экран в графическом режиме;
- использовать переменные для решения вычислительных задач;
- строить графики простейших функций;
- использовать процедуры и функции работы с тестом в графическом режиме для создания творческих проектов.

**5. Программирование движения на экране (8 часов).**

*Основные понятия:* Динамическое программирование. Движение. Программирование движения на экране.

*Рассматриваемые вопросы:* Построение графиков простейших функций в движении. Движение многоугольников. Движение кругов.

*Практические работы:* Проект «Падающий мячик». Проект «Качание маятника в плоскости перпендикулярной плоскости монитора». Проект «Летающая тарелка». Проект «Электронные часы». Проект «Цветы». Разработка и защита творческих проектов. Контрольная работа по теме «Программирование движения на экране».

**После окончания изучения раздела учащиеся должны знать:**

- принципы создания движущихся объектов;
- отличия движения многоугольников от фигур вращения.

**Учащиеся должны уметь/использовать в практической деятельности:**

- команды повторов для организации движения;
- использовать операции отношений и логические операции для формирования условий в командах повтора и ветвления;
- организацию движения для создания творческих проектов.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Сроки	Раздел, тема	Всего часов
<i>11 класс</i>			
		<b>Введение в программирование</b>	<b>5</b>
1	01.09 - 05.09	Презентация программы. Инструктаж по ТБ. Понятие языка программирования	1
2	08.09 - 12.09	Язык программирования Паскаль. История создания и развития языка Паскаль.	1
3	15.09 - 19.09	Организация линейных алгоритмических структур	1
4	22.09 - 26.09	Организация разветвляющихся алгоритмических структур	1
5	29.09 - 03.10	Организация циклических алгоритмических структур	1
		<b>Среда Паскаль. Модули Crt и Graph.</b>	<b>5</b>
6	06.10 – 10.10	Интерфейс среды Паскаль	1
7	13.10 – 17.10	Модуль Crt. Основные процедуры модуля CRT.	1
8	20.10 – 24.10	Модуль Crt. Основные функции модуля CRT.	1
9	05.11 – 07.11	Модуль Graph. Система координат в графическом режиме	1
10	10.11 – 14.11	Инициализация графического режима.	1
		<b>Процедуры и функции модуля Graph.</b>	<b>8</b>
11		Палитра. Установка цвета и фона из палитры.	1
12	17.11 – 21.11	Процедуры Setcolor, Line, SetLineStyle.	1
13	24.11 – 28.11	Функции GetmaxX и GetmaxY. Процедуры MoveTo и LineTo.	1
14	01.12 – 05.12	Процедура LineRel.	1
15	08.12 – 12.12	Построение треугольника.	1
16	15.12 – 19.12	Процедуры MoveRel, PutPixel.	1
17	22.12 – 26.12	Управление точкой на экране.	1
18	12.01 – 16.01	Процедуры ClearDevice, SetBkColor.	1
	19.01 – 23.01	<b>Процедуры и функции модуля Graph.</b>	<b>5</b>
19	26.01 – 30.01	Процедуры Rectangle и Bar.	1
20	02.02 – 06.02	Процедура Bar3D.	1
21	09.02 – 13.02	Процедуры Circle и Arc.	1



22	16.02 – 20.02	Процедуры Ellipse и FillEllipse.	1
23	23.02 – 27.02	Создание графических изображений.	
		<b>Работа с текстом в графическом режиме.</b>	<b>4</b>
24	02.03 – 06.03	Вывод текста на экран в графическом режиме. Процедура OutText.	1
25	09.03 – 13.03	Построение кораблика.	1
26	16.03 – 20.03	Процедура SetTextStyle.	1
27	02.04 – 03.04	Русские шрифты в графическом режиме.	1
		<b>Программирование движения на экране.</b>	<b>8</b>
28	06.04 – 10.04	Построение графиков простейших функций в движении.	1
29	13.04 – 17.04	Движение многоугольников.	1
30	20.04 – 24.04	Движение кругов.	1
31	27.04 – 01.05	Проект «Падающий мячик».	1
32	04.05 - 08.05	Проект «Летающая тарелка».	1
33	11.05 - 15.05	Проект «Электронные часы».	1
34	18.05 - 22.05	Защита творческих проектов.	1
		<b>Всего по программе</b>	<b>34</b>

#### Учебно-методическое обеспечение курса:

- Информатика. Задачник-практикум: В 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина: Т.1. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
- Сухарев М. Turbo Pascal 7.0, теория и практика программирования. – СПб: Наука и техника, 2003. – 576 стр.: ил.
- Окулов С.М. Основы программирования. – М.: Юнимедиастайл, 2010. – 424с.: ил.
- **Турбо-Паскаль в примерах: Кн. для учащихся 10 – 11 кл.** / А.Б. Николаев, Л.А. Акатнова, С.В. Алексахин и др. – М.: Просвещение, 2002. – 111 с.
- Великович Л., Цветкова М. Программирование для начинающих. – М.: Бином, 2008
- Кнут Е. Дональд. **Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы.** – М.: Вильямс, 2011

- Кушниренко А.Г., Лебедев Г.В., Зайдельман Я.Н. Информатика 7–9 классы. – М.: Дрофа, 2019
- Яшуев Р.Н. Работа со школьниками в области информатики. – М., 2010
- Информатика и ИКТ : задачник-практикум / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
- Набор цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)

**Материально- техническое обеспечение курса**

10 ноутбуков Центра «Точка роста»