

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**факультативного курса «В мире графиков»**  
для обучающихся 8 классов

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы основного общего. В программу включены планируемые результаты освоения элективного курса, содержание элективного курса, тематическое планирование.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «В МИРЕ ГРАФИКОВ»**

### **Предметные результаты**

*Ученик научится*

- строить несложные графики разных типов;
- анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения график;
- понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
- действовать по алгоритму, содержащемуся в записи формулу;
- использовать логические рассуждения при построении графиков;
- работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;
- анализировать и интерпретировать построенный график функции в контексте условия задачи;
- строить практические графики, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;
- использовать понятие масштаба для построения графиков;

*Ученик получит возможность научиться:*

- строить графики разных типов, в том числе графики повышенной трудности;
- выбирать оптимальный метод для построения, рассматривая различные методы;
- строить модель графика, проводить доказательные рассуждения;
- анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия, выбирать график, не противоречащий контексту;
- переводить при решении задачи информацию по графику из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, диаграммы;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов: решать практические задачи и задачи из других предметов на построение графика.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «В МИРЕ ГРАФИКОВ»**

Повторение и обобщение темы «Функции», изученной в 7 классе.

Числовые функции. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции: четность, нечетность, нули, интервалы знакопостоянства, возрастание и убывание, наибольшее и наименьшее значения. Схема исследования функции. Линейная функция, ее свойства и график. Функции, содержащие знак модуля. Функции  $y=x^2$  и  $y(x)$ .

Построение по графикам функций вида:  $y = f_1(x)$  и  $y = f_2(x)$  графиков функций:  $y = f_1(x) + f_2(x)$ ,  $y = f_1(x) - f_2(x)$ ;  $y = f_1(x) * f_2(x)$ ,  $y = f_1(x) / f_2(x)$ ;  $y = f_1(x) + f_2(x)$ ,  $y = f_1(x) - f_2(x)$ ,  $y = f_1(x) * f_2(x)$ ,  $y = f_1(x) / f_2(x)$ .

Построение графиков функций вида:  $y=f(x)$ ;  $y=|f(x)|$  и  $y=f(x)/|f(x)|$ . Изучение новых функций. Использование аппарата алгебры при построении графиков различных функций

Функция  $y=x$ , ее свойства, график. Функции, при построении графиков которых используются преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ . Построение графика квадратной функции с использованием метода выделения полного квадрата и геометрических преобразований графиков. Функции, при построении графиков которых используется разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Функция  $y = k/x$  ее свойства и график. Дробно-рациональные функции. Непрерывность. Вертикальные и горизонтальные асимптоты. Систематизация изученного материала.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Количество часов
1.	Числовые функции	2
2.	Линейная функция	3
3.	Квадратичная функция	4
4.	Степенная функция	4
5.	Дробно-линейная функция	1
6.	Функция с параметром	2
7.	Кусочно-заданная функция	1

### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема	Электронные ресурсы
1.	Постановка целей и задач курса.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
2.	Понятие функции и графика, способы задания функций.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
3.	Линейная функция и её график.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
4.	Параллельный перенос вдоль осей.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
5.	Сжатие и растяжение вдоль осей.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
6.	График квадратичной функции.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
7.	Построение графика квадратичной функции с помощью элементарных преобразований графика функции $y = x^2$ .	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
8.	Алгоритм построения графика функции $y = a(x-m)^2+n$ .	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
9.	Построение графика функции $y = a(x-m)^2+n$ .	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
10.	График степенной функции с чётным показателем степени.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
11.	График степенной функции с нечётным показателем степени.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
12.	График степенной функции с положительным показателем.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
13.	График степенной функции с отрицательным показателем.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
14.	Построение графика дробно-линейной функции.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>

15.	Построение графиков функций, содержащих переменную под знаком модуля.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
16.	Построение графика линейной функции, содержащих переменную под знаком модуля.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>
17.	Графики кусочно-заданных функций.	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>