

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №5

СОГЛАСОВАНО:

Педагогический совет

МАОУ СОШ №5

Протокол № 9 от 29 августа 2025г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ СОШ №5

О.В. Сафронова

Приказ № 80

от 29 августа 2025г.



Приложение к основной образовательной программе  
основного общего образования

МАОУ СОШ №5

Рабочая программа по учебному предмету

«Графики в математике»

для 7 класса

(часть, формируемая участниками образовательных отношений)

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Графики в математике» 7 класс (далее Программа) разработана в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" с изменениями;

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении ФГОС ООО» № 287 от 31 мая 2021;

Данный учебный курс предназначен для учащихся 7 – х классов. Он посвящен одной из наиболее важных тем курса математики «Функции и их графики».

Для успешного изучения школьных математических дисциплин недостаточно простого запоминания большого числа научных фактов, отдельных алгоритмов или формул. Данный курс и направлен на то, чтобы выработать у учащихся умение производить вычисления, находить удачные способы решения уравнений, не сочетающиеся со стандартными алгоритмами, выполнять построение и преобразование графиков.

Умения строить и преобразовывать графики функций применяются на уроках математики при изучении свойств функций, решении уравнений, систем уравнений, а также при решении многих заданий с параметрами. Развитие у учащихся видеть графическое представление о функции, применять графический метод для решения разных учебных задач, в том числе и нематематических, имеет большое значение при изучении всех разделов математики. Предполагаемый курс нацеливает учителя на развитие у учащихся умения последовательного, логического мышления в незнакомой ситуации.

**Целью курса** является не только обучение школьников построению графиков линейных функций и определению с их помощью свойств функций, но и составлению задач, связанных с различными преобразованиями. Таким образом, учащиеся привлекаются к самостоятельному поиску и самостоятельному изучению свойств различных функций с помощью их графиков.

**Задачей данного курса** является получение учащимися представления о том, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, уметь строить и читать свойства функций по графику, решать задачи с нестандартной ситуацией.

## Общая характеристика курса

Рабочая программа элективного курса в 7 классе «Графики в математике» включает углубление отдельных тем общеобразовательной программы, а так же их расширение, т.е. изучение некоторых тем, выходящих за их рамки.

В процессе реализации курса решаются следующие задачи:

- реализация учеником интереса к математике;
- готовность и способность к освоению расширенных знаний;
- создание условий для подготовки к итоговой аттестации.

Реализация элективного курса предусматривает использовать разнообразные подходы к организации занятий: как лекции, семинары, уроки, так и проектная, исследовательская деятельность, практические занятия.

### 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

*В результате изучения программы курса учащиеся научатся:*

- использовать понятие функции как математической модели, описывающей разнообразие реальных зависимостей;
- определять основные свойства функции (область определения, область значений, четность, возрастание, экстремумы, обратимость и т. д.);
- находить по графику функции ее свойства;
- иметь наглядно-интуитивное представление* о непрерывных и разрывных функциях;

*В результате изучения программы курса учащиеся получат возможность научиться:*

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- правильно употреблять функциональную терминологию;
- использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повышать уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- исследовать функцию и строить ее график.

## Содержание курса

### **1. Линейная функция (9 часов)**

При изучении темы раскрывается понятие функции и ее графическая интерпретация. Определение переменной  $y$  как функции через  $x$ . Область определения данных функций. Область значения функций. Наибольшее и наименьшее значение функции

Рассматривается линейная функция  $y=kx+b$  и ее график, расположение в координатной плоскости в зависимости от углового коэффициента  $k$ , движение графика в зависимости от числа  $b$ .

### **2. Уравнения прямых. Виды симметрии (8 часов)**

Рассмотрение преобразований графиков в зависимости от изменения аргумента, функции, построение цепочек преобразований:

$y = f(x) \rightarrow y = f(x - a) \rightarrow y = a(f(x)) \rightarrow y = f(x) + b \rightarrow y = f(ax) \rightarrow y = -f(ax) \rightarrow y = f(|x|) \rightarrow \dots$  и т. д. Рассмотрение преобразований графиков уравнений в зависимости от изменений  $y$  и  $x$ .

### **3. Кусочно – линейная функция (9 часов)**

Рассматриваются кусочно-линейные функции. Область определения и область значения функций

### **4. Графики и параметры (6 часов)**

Решение уравнений совокупностей и систем линейных уравнений графическим методом

### **5. Зачётные занятия (2 часа)**

### **6. Итоговое занятие (1 час)**

Итогом работы данного курса является выполнение каждым учащимся небольшой исследовательской работы по построению различных графиков.

Примерное тематическое планирование элективного курса «Построение и преобразования графиков. Параметры» рассчитано на 32 часа в год. Рабочая программа элективного курса составлена на 35 часов, так как учебный план составляет 35 учебных недели (всего 35 часов), по окончании предусмотрено зачетные занятия на 2 часа и итоговое занятие на 1 час.

	Раздел, тема по программе	Количество часов по
--	---------------------------	---------------------

		программе
	Линейная функция	9
	Уравнения прямых. Виды симметрии	8
	Кусочно-линейная функция	9
	Графики и параметры	6
	Зачетные занятия	1
	Итоговое занятие	1
	Итого	34

### 3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В 7 КЛАССЕ КУРСА ПО ВЫБОРУ «ГРАФИКИ В МАТЕМАТИКЕ» (34 ЧАСА)

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дидактические единицы
1	2	3	4
<b>I. Линейная функция (9 часов)</b>			
1.	Понятие функции и графиков. Способы задания функций	1	Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции.
2.	График линейной функции	1	Линейная функция, ее график.
3.	График функции. Построение графиков функций: $y = kx + b$	1	Линейная функция, ее график.
4.	Построение графиков функций: $y = kx + b$ . Чтение по графикам свойств этих функций	1	Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов.
5.	Построение графиков функций: $y = kx + b$ . Чтение по графикам свойств этих функций	1	Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов.
6.	Уравнение $y = kx$ . Чтение по графикам свойств этих функций.	1	Функции, описывающие прямую пропорциональную зависимость.
7.	Уравнение $y = kx$ . Чтение по графикам свойств этих функций.	1	Функции, описывающие прямую пропорциональную зависимость.
8.	Геометрическая интерпретация решения уравнения $kx = a$ .	1	Графическая интерпретация решения уравнения $kx = a$ .
9.	Геометрическая интерпретация решения уравнения $kx = a$ .	1	Графическая интерпретация решения уравнения $kx = a$ .
<b>II. Уравнения прямых. Виды симметрии (8)</b>			
10.	Уравнения прямых. Чтение по графикам свойств этих функций.	1	Чтение графиков функций.
11.	Уравнения прямых. Чтение по графикам свойств этих функций.	1	Чтение графиков функций.

12.	Площади фигур, ограниченных прямыми. Решение задач: нахождение площади фигуры, ограниченной прямыми на координатной плоскости	1	Площади фигур, ограниченных прямыми.
13.	Решение задач: нахождение площади фигуры, заданной координатами её вершин	1	Площадь фигуры, заданной координатами её вершины
14.	Виды симметрии их влияние на вид уравнений прямых. Центральная симметрия	1	Преобразования графиков: симметрия относительно начала координат
15.	Виды симметрии их влияние на вид уравнений прямых. Центральная симметрия.	1	Преобразования графиков: симметрия относительно начала координат
16.	Осевая симметрия	1	Преобразования графиков: параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.
17.	Осевая симметрия	1	Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , <i>растяжение и сжатие вдоль осей координат.</i>
<b>III. Кусочно – линейные функции (9)</b>			
18.	Знакомство с понятием кусочно-линейная функция. Примеры кусочно-линейных функций.	1	Сложная функция (композиция функций). Кусочно-линейная функция
19.	Функционально-графический подход к решению задач	1	Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.
20.	Функционально-графический подход к решению задач	1	Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.
21.	Функционально-графический подход к решению задач	1	Графическая интерпретация. Примеры функциональных

			зависимостей в реальных процессах и явлениях.
22.	Анализ и чтение графиков. Примеры анализа и чтения графиков.	1	Чтение графиков функций.
23.	Анализ и чтение графиков.	1	Чтение графиков функций.
24.	Анализ и чтение графиков.	1	Чтение графиков функций.
25.	Анализ и чтение графиков.	1	Чтение графиков функций.
26.	Анализ и чтение графиков.	1	Чтение графиков функций.
<b>IV. Графики и параметры (6)</b>			
<b>V. Зачётные занятия (2)</b>			

### **Контроль:**

Административной проверки усвоения материала курса «Графики в математике» не предполагается. В технологии проведения занятий присутствует этап самопроверки, который предоставляет учащимся возможность самим проверить, как ими усвоен изученный материал. В свою очередь, учитель может провести обучающие практические работы, которые позволят оценить уровень усвоения следующих вопросов: построение графиков элементарных функций методом преобразований, исследование функций по графику. Формой итогового контроля является контрольная работа.

### **Критерии и способы отслеживания результатов:**

#### отслеживаются:

- знания и практические навыки учащихся;
- рефлексивные способности;
- самостоятельность, креативность, инициативность.

#### способы отслеживания результатов:

- самоанализ учащимися собственных умений, навыков;
- наблюдение за процессом деятельности;
- анализ самостоятельных работ учащихся.

## Литература

1. Виленкин, Н. Я. *Функции в природе и технике. Книга для внеклассного чтения IX–X кл.* – М.: Просвещение, 1978. – 192 с.: ил.
2. Галицкий, М. Л. и др. *Сборник задач по алгебре для 8–9 классов. Учеб. пособие для учащихся шк. и классов с углубл. изуч. курса математики / М. Л. Галицкий, А. М. Гольдман, М. И. Звавич.* – М.: Просвещение, 1992. – 271 с.: ил. ISBN 5-09-003875-9.
3. Демман, И. Я., Виленкин, Н. Я. *За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5–6 кл. сред. шк.* – М.: Просвещение, 1989. – 287 с.: ил. ISBN 5-09-000412-9.
6. Дорофеев, Г. В., Бунимович, Е. А., Кузнецова, Л. В., Мишаева, С. С., Суворова, С. Б., Мищенко, Т. М., Рослова, Л. О. *Курс по выбору для IX класса. “Избранные вопросы математики” // Журнал “Математика в школе”, № 10, 2003.* – С. 12–33.
7. *Контрольные измерительные материалы: Математика / Л. О. Денищева, Е. М. Бойченко, Ю. А. Глазков и др.* – М.: Просвещение, 2002, – 217 с. – ISBN 5-09-011853-1.
8. Крамор, В. С. *Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начала анализа.* – М.: Просвещение, 1990. – 416 с.: ил. ISBN 5-09-001292-4.
10. *Факультативный курс по математике: Учеб. пособие для 7–9 кл. сред. шк. / Сост. И. Л. Никольская.* – М.: Просвещение, 1991. – 383 с.: ил. – ISBN 5-09-001287-3.
11. Ромашкова Е.В. *«Функции и графики в 8-11 классах».* –М.: Илекса, 2011.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 133397933100110045794213742499444592196809849304

Владелец Сафронова Ольга Владимировна

Действителен с 21.08.2025 по 21.08.2026