

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Ставропольского края  
Администрация Красногвардейского муниципального округа  
МКОУ СОШ № 9

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

\_\_\_\_\_/Кудря Г.Н./

Протокол №4 от 26.05.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Замдиректора по УВР

\_\_\_\_\_/Бурым С.В./

27.05.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

\_\_\_\_\_/Тимошина Е.А./

Приказ №203 от 30.05.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Графики улыбаются»**

для обучающихся 8 класса

СОСТАВИТЕЛЬ:

Кобелева Е.А.

учитель информатики,  
математики

с. Родыки, 2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе программы элективного курса для учащихся 8 класса «Графики улыбаются» из сборника элективных курсов. М.Е.Козина Математика 8-9 классы. Волгоград. «Учитель»

Курс по выбору «Графики улыбаются» непосредственно связан с основным курсом математики.

В наши дни реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной общеобразовательной подготовки, в том числе и графической. Использование математического языка дает возможность развивать у обучающихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать подходящие языковые средства. Геометрическая интерпретация алгебраических задач, или иначе - перевод алгебраической задачи на геометрический язык, является эффективным средством решения задач. Да и некоторые уравнения можно решить только графически, то есть графический метод решения является универсальным. Применение графиков может существенно облегчить решение уравнений с параметрами. Умение изображать геометрические функциональные зависимости, заданные формулами, особенно важно для успешного усвоения курса математики. Задачи на построение графиков и их использование при решении алгебраических задач предлагаются на экзаменах. А у многих обучающихся построение графиков функций вызывает затруднения. Они в значительной степени объясняются тем, что вопросы графического изображения функций в школьном курсе разбросаны по разным разделам, изучаются фрагментами, а общие приемы построения графиков практически не рассматриваются.

Особенностью предлагаемого курса является то, что для занятий предлагаются небольшие фрагменты, относящиеся к различным разделам школьной математики, но связанные с понятием графика.

Данный курс дополняет базовую программу, не нарушая ее целостности, способствует эстетическому воспитанию обучающихся, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, развивает воображение, пространственные представления.

Курс «Графики улыбаются» позволяет углубить знания учащихся по построению графиков линейной функции, квадратичной функции, а также раскроет перед ними новые знания о геометрических преобразованиях графиков функции, выходящих за рамки школьной программы.

*Цель:* создание учащимся условий для обоснованного выбора профиля обучения в старшей школе через оценку собственных возможностей в усвоении математического материала на основе расширения представлений о графиках основных функций.

*Задачи:*

- закрепление основ знаний о построении графиков функций;
- формирование умений по построению графиков функций с модулем;
- вовлечение учащихся в игровую, коммуникативную, практическую деятельность как фактор личностного развития.

Курс по выбору «Графики» способствует удовлетворению потребностей запросов обучающихся, проявляющих интерес, склонности и способности к математике. Они получают индивидуальные задания (нестандартные задачи), им рекомендована дополнительная литература. Таким образом, развитие интереса к математике – важнейшая цель данного курса.

Установление степени достижения учащимися промежуточных и итоговых результатов производится на каждом занятии благодаря использованию практикумов, самостоятельных работ, консультаций.

Формой итоговой отчётности учащихся являются проекты «Графики улыбаются».

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ГРАФИКИ УЛЫБАЮТСЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения элективного курса в 8 классе*

В результате изучения курса в основной школе должны быть достигнуты определённые результаты (личностные, метапредметные и предметные):

*личностные:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*метапредметные:*

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*предметные:*

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания,
- представление об основных изучаемых понятиях ( функция, график функции, свойства функции, кусочно-заданная функция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать

необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды функций ;
- овладение символическим языком алгебры;
- умение решать графическим способом уравнения, системы уравнений и неравенств;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### *1. Графики улыбаются.*

- Графики вокруг нас.
- Геометрические преобразования графиков функций.
- Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований.
- Графики кусочно-заданных функций.
- Построение линейного сплайна.

### *2. Функция: просто, сложно, интересно.*

- Историко-генетический подход к понятию функция.
- Способы задания функции.
- Четные и нечетные функции.
- Монотонность функции.
- Ограниченные и неограниченные функции.
- Исследование функции элементарными способами.
- Построение графиков функций.
- Функционально – графический метод решения уравнений.
- Функция: просто, сложно, интересно.

## **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**Лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере.

**Практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение задач на построение, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов выполнения построений.

**Исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом.

**Решение задач.** Вырабатываются у учащихся умения и навыки построения на уровне обязательной и возможной подготовки.

### **Основные виды учебной деятельности**

Анализ и решение житейских ситуаций, требующих умений находить величины (планировка, разметка), выполнять построения и вычисления, анализировать зависимости.

Прогнозирование результата вычисления, решения задач

Планирование хода выполнения задания на построение.

Сравнение разных методов выполнения задания.

Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма построения.

Поиск, обнаружение и устранение ошибок.

Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельной работы

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Графики улыбаются	16			
2	Функция: просто, сложно, интересно	18			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Дата	
		План.	Факт.
1	Графики вокруг нас.	07.09	
2	Геометрические преобразования графиков функций	14.09	
3	Геометрические преобразования графиков функций	21.09	
4	Геометрические преобразования графиков функций	28.09	
5	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	05.10	
6	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	12.10	
7	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	19.10	
8	Графики кусочно-заданных функций	<b>26.10</b>	
9	Графики кусочно-заданных функций	09.11	
10	Графики кусочно-заданных функций	16.11	
11	Построение линейного сплайна	23.11	
12	Построение линейного сплайна	30.11	
13	Построение линейного сплайна	07.12	
14	Построение линейного сплайна	14.12	
15	Итоговое тестирование	21.12	
16	Презентация проекта «Графики улыбаются»	<b>28.12</b>	
17	Постановка цели. Проверка владения базовыми умениями.	11.01	
18	Историко-генетический подход к понятию «функция»	18.01	
19	Способы задания функций	25.01	
20	Способы задания функций	01.02	
21	Четные и нечетные функции	08.02	
22	Четные и нечетные функции	15.02	
23	Монотонность функции	22.02	
24	Монотонность функции	29.02	
25	Ограниченные и неограниченные функции	07.03	
26	Ограниченные и неограниченные функции	14.03	
27	Исследование функции элементарными способами	<b>21.03</b>	
28	Исследование функции элементарными способами	04.04	
29	Построение графиков функций	11.04	
30	Построение графиков функций	18.04	
31	Функционально-графический метод решения уравнений	25.04	
32	Функционально-графический метод решения уравнений	02.05	
33	Функция: просто, сложно, интересно	16.05	
34	Функция: просто, сложно, интересно	23.05	

# **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Гельдфан И.М. Функции и графики (основные приемы). М.: Наука, 1971
2. Жарковская Н.А., Рисс Е.А. Математический клуб «Кенгуру». Выпуск № 11. СанктПетербург, 2005
3. Кухначев Ю.В., Носов Ю.Т. Учись применять математику. М.: 1977 (Серия «Знания»)
4. Мордкович А.Г. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Мнемозина, 2010
5. Мордкович А.Г. , Тульчинская Е.Е., Мишустина Т.Н. Алгебра: 8 класс: Задачник для общеобразоват. учреждений. М.:Мнемозина, 2010
6. Рисс Е.А. Математический клуб «Кенгуру». Выпуск № 15. Санкт- Петербург, 2006
7. Сборник программ курсов по выбору по математике и информатике для предпрофильной подготовки учащихся. Волгоград. Изд-во ВГИПК РО, 2007, с. 24.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

#### **ИНТЕРНЕТ**