

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

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Г.Н.Кудря

Протокол № 4
от «27» мая 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



С.В.Бурым

от «29» мая 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Е.А.Тимошина

Приказ № 174-1
от «30» мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Функция: просто, сложно, интересно»

для обучающихся 9 класса

СОСТАВИТЕЛЬ:

Кобелева Е.А.

учитель информатики,
математики

с. Родыки, 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе программы элективного курса для учащихся 9 класса «Функция: просто, сложно, интересно» из сборника элективных курсов. М.Е.Козина Математика 8-9 классы. Волгоград. «Учитель»

Курс по выбору «Функция: просто, сложно, интересно» 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 «Функция: просто, сложно, интересно» 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 «Функция: просто, сложно, интересно».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ФУНКЦИЯ: ПРОСТО, СЛОЖНО, ИНТЕРЕСНО» 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, свой-

ства 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. *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	Функция: просто, сложно, интересно	19			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		19	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Дата	
		План.	Факт.
2.	Постановка цели. Проверка владения базовыми умениями.		
3.	Историко-генетический подход к понятию «функция»		
4.	Способы задания функций		
5.	Способы задания функций		
6.	Четные и нечетные функции		
7.	Четные и нечетные функции		
8.	Монотонность функции		
9.	Монотонность функции		
10.	Ограниченные и неограниченные функции		
11.	Ограниченные и неограниченные функции		
12.	Исследование функции элементарными способами		
13.	Исследование функции элементарными способами		
14.	Построение графиков функций		
15.	Построение графиков функций		
16.	Функционально-графический метод решения уравнений		
17.	Функционально-графический метод решения уравнений		
18.	Функция: просто, сложно, интересно		
19.	Функция: просто, сложно, интересно		

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. 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