

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1 им. Б.Н.Куликова  
г.Семикаракорска»

СОГЛАСОВАНО  
протокол заседания  
методического совета  
от 29.08.2022 № 1  
\_\_\_\_\_ зам.директора по УВР  
Т.А.Казаринова

УТВЕРЖДАЮ  
Приказ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
Директор МБОУ СОШ № 1  
И.И.Ганеев



## Рабочая программа

элективного курса «Математика вокруг нас»  
класс: 9 «А», 9 «В»  
количество часов: 33  
учитель Сурнина Ольга Михайловна

г.Семикаракорск, 2022 год

## **Раздел 1. Пояснительная записка.**

Целью изучения курса алгебры в 7 - 9 классах является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:  
в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## **Раздел 2. Планируемые результаты.**

Результаты освоения учебного предмета. Программа обеспечивает достижение

следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- 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 алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем;

предметные:

**Учащийся научится:**

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии);
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства),
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Учащийся получит возможность:**

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов;
- приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, трапеций;

-вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

-приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении задач на вычисление площадей многоугольников;

-приобрести опыт выполнения проектов по геометрии.

### Раздел 3. Содержание учебного курса.

Учебный курс направлен на повторение и обобщение знаний и умений по математике.

№ п.п	Тема	Количество часов
1	Действия над числами.	8
2	Буквенные выражения.	8
3	Уравнения. Системы уравнений.	4
4	Неравенства. Системы неравенств.	6
5	Функции и графики.	4
6	Геометрия	3

#### Арифметика.

##### Тема № 1 Действия над числами. 8 час.

Дроби. Действия над дробями. Положительные и отрицательные числа. Действия над положительными и отрицательными числами. Степень с целым показателем.

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих корни.

Процент. Задачи на проценты. Числа в стандартном виде.

Виды деятельности: Решение задач у доски. Самостоятельное формулирование правила.

Объяснение применения свойства при решении задач. Самостоятельная работа.

Комментированное решение задач. Выбор наиболее рациональных методов решения

задач. Коллективное обсуждение решений. Решение с последующей проверкой. Решение

задач у доски. Решение проблем поискового характера. Самостоятельное решение с

предварительным разбором. Комментированное решение задач.

#### Алгебра.

##### Тема №2 Буквенные выражения. 8 час.

Допустимые значения выражения. Подстановка выражений вместо переменной.

Преобразование алгебраических выражений. Многочлен. Действия над многочленами.

Формулы сокращенного умножения. Основное свойство дроби. Действия с алгебраическими дробями.

Виды деятельности: Решение задач у доски. Самостоятельное формулирование правила.

Объяснение применения свойства при решении задач. Самостоятельная работа.

Комментированное решение задач. Выбор наиболее рациональных методов решения

задач. Коллективное обсуждение решений. Решение с последующей проверкой. Решение

задач у доски. Решение проблем поискового характера. Самостоятельное решение с предварительным разбором. Комментированное решение задач.

### **Тема №3 Уравнения. Системы уравнений. 4 часа.**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение и способы его решения. Дробно-рациональное уравнение. Системы уравнений и способы их решений.

Виды деятельности: Решение задач у доски. Самостоятельное формулирование правила. Объяснение применения свойства при решении задач. Самостоятельная работа. Комментированное решение задач. Выбор наиболее рациональных методов решения задач. Коллективное обсуждение решений. Решение с последующей проверкой. Решение задач у доски. Решение проблем поискового характера. Самостоятельное решение с предварительным разбором. Комментированное решение задач.

### **Тема №4 Неравенства. 6 часов.**

Неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Решение линейных неравенств. Квадратные неравенства. Системы неравенств.

Виды деятельности: Решение задач у доски. Самостоятельное формулирование правила. Объяснение применения свойства при решении задач. Самостоятельная работа. Комментированное решение задач. Выбор наиболее рациональных методов решения задач. Коллективное обсуждение решений. Решение с последующей проверкой. Решение задач у доски. Решение проблем поискового характера. Самостоятельное решение с предварительным разбором. Комментированное решение задач.

### **Тема № 5. Функции и графики. 4 часа.**

Функция. Способы задания. Область определения и значения функции. График функции. Возрастание и убывание функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Линейная, квадратичная функции. Обратная пропорциональность.

Виды деятельности: Решение задач у доски. Самостоятельное формулирование правила. Объяснение применения свойства при решении задач. Самостоятельная работа. Комментированное решение задач. Выбор наиболее рациональных методов решения задач. Коллективное обсуждение решений. Решение с последующей проверкой. Решение задач у доски. Решение проблем поискового характера. Самостоятельное решение с предварительным разбором. Комментированное решение задач.

### **Тема № 6. Геометрии. 3 часа.**

Основные понятия и утверждения геометрии . Вычисление длин. Вычисление углов. Вычисление площадей. Тригонометрия. Векторы на плоскости. Задачи на доказательство.

Виды деятельности: Решение задач у доски. Самостоятельное формулирование правила. Объяснение применения свойства при решении задач. Самостоятельная работа. Комментированное решение задач. Выбор наиболее рациональных методов решения задач. Коллективное обсуждение решений. Решение с последующей проверкой. Решение задач у доски. Решение проблем поискового характера. Самостоятельное решение с предварительным разбором. Комментированное решение задач.

## Раздел 5. Календарно-тематическое планирование.

№ уро ка	Тема	9 А, 9В
	<b>I Арифметика</b>	
	Тема №1 Действия над числами.	8 ч
1	Дроби. Действия над дробями. Основное свойство дроби.	7.09
2	Положительные и отрицательные числа. Действия над ними.	14.09
3	Степень с целым показателем. Числа в стандартном виде.	21.09
4	Степень с целым и рациональным показателем. Свойства степени.	28.09
5	Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня.	5.10
6	Преобразование выражений, содержащих корни.	12.09
7	Процент. Задачи на проценты.	19.10
8	Решение текстовых задач.	26.09
	<b>II Алгебра</b>	
	Тема №2 Буквенные выражения	8 ч
9	Допустимые значения выражения. Подстановка чисел вместо переменной.	9.11
10	Формулы сокращенного умножения.	16.11
11	Разложение многочлена на множители.	23.11
12	Преобразование алгебраических выражений.	30.11
13	Одночлен. Действия над одночленами. Одночлен в стандартном виде.	7.12
14	Многочлен. Действия над многочленами.	14.12
15	Действия с алгебраическими дробями.	21.12
16	Действия с алгебраическими дробями.	28.12
	Тема №3. Уравнения. Системы уравнений.	4 часа
17	Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение.	11.01
18	Квадратное уравнение и способы его решения.	18.01
19	Дробно-рациональное уравнение.	25.01
20	Системы уравнений и способы их решений.	1.02
	Тема №4 Неравенства. Системы неравенств.	6 ч
21	Неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной.	8.02
22	Решение линейных неравенств.	15.02
23	Системы линейных неравенств.	22.02
24	Квадратные неравенства.	1.03

25	Системы квадратных неравенств.	15.03
26	Системы неравенств.	22.03
	Тема №6 Функции и графики	4 ч
27	Функция. График функции. Возрастание и убывание функции.	5.04
28	Нули функции. Промежутки знакопостоянства.	12.04
29	Линейная, квадратичная функции.	19.04
30	Обратная пропорциональность.	26.04
	III Геометрия	3 ч
31	Вычисление длин. Вычисление углов.	3.05
32	Вычисление площадей.	10.05
33	Тригонометрия. Решение задач на нахождение элементов прямоугольного треугольника.	17.05