


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа им.Карла Маркса

РАССМОТРЕНО
На заседании МО учителей
Естественно-математического цикла
Руководитель МО:
 Н.А.Гаева

УТВЕРЖДАЮ
приказом директора
от 07 сентября 2022 г
Директор школы:
 С.В.Леникова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса по математике
«Занимательная математика»
9 класс
2022-2023 уч. год

Учитель математики
МБОУ сош им. Карла Маркса
Саввина Юлия Вячеславовна

рп. Красный Профинтерн

Пояснительная записка

Данная рабочая программа элективного курса «Занимательная математика» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации» от 17 декабря 2010 года № 1897(с последующими изменениями).

С учетом:

- Учебного плана МБОУ сош им. Карла Маркса на 2022-2023 учебный год.

В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Программа элективного курса сочетается с любым УМК, рекомендованным к использованию в образовательном процессе. Программа элективного курса согласована с требованиями ФГОС ООО и содержанием основных программ курса математики основной школы.

Согласно образовательной программе на изучение элективного курса отводится 33 часа (1 час в неделю).

В календарно-тематическом планировании фактическая дата может быть скорректирована за счет индивидуальной самостоятельной работы с: учетом учебных возможностей класса, карантинными мероприятиями, активированными днями, изменениями в расписании и другими форс-мажорными обстоятельствами. При отсутствии данных обстоятельств часы резерва используются на организацию системного повторения математики.

Программа элективного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание основного государственного экзамена по математике. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их способностей. Основная идея элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников – необходимых для продолжения образования.

Для качественной подготовки к экзамену из школьного компонента выделен час на элективный курс по математике в 9 классе. Данный курс имеет основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений обучающихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования; развивает мышление и исследовательские знания обучающихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

Цели курса: подготовить обучающихся к сдаче ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми ФГОС ООО.

Задачи:

Личностные:

Формирование общественной активности личности;
Осознание необходимости изучения математики, как социально-значимой науки;
Развитие культуры поведения и общения в социуме.

Метапредметные:

Развитие мотивации к изучению математики;
Формирование потребности саморазвития и саморазвития;
Формирование ответственности, активности и аккуратности.

Образовательные:

Повторить и обобщить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;

Расширить знания по отдельным темам курса Алгебра 5-9 класс и Геометрия 7-9 класс; Выработать умение пользоваться контрольно измерительными материалами ОГЭ.

Предметные результаты освоения элективного курса

Предметные результаты освоения программы элективного курса ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- • понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Описательная статистика

Выпускник научится

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится

- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Комбинаторика

- Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 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° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 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 простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 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, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Содержание программы элективного курса

№	Название темы	Количество часов
1.	Алгебраические задания базового уровня	17
2.	Геометрические задачи базового уровня	3
3.	Задания повышенного уровня сложности	11
4.	Итоговое занятие	2
	Общее количество часов	33

1. Алгебраические задания базового уровня (17 ч.)

Введение: цель и содержание элективного курса, формы контроля. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Проценты. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей. Преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Системы уравнений. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий.

Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами. Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Мода, медиана, среднее арифметическое. Статистические характеристики. Решение задач. Заполнение бланков экзаменационной работы.

2. Геометрические задачи базового уровня (3 ч.)

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные.

3. Задания повышенного уровня сложности (11 ч.)

Преобразования алгебраических выражений. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции, Построение графиков с модулем. решение Наибольшее и наименьшее значения функции. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a , b , c и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи.

4. Итоговое занятие (2 ч.)

Проведение итоговой контрольной работы по материалам и в форме ГИА.
Обобщение материала изученного курса.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата по плану	Корректировка
1. Алгебраические задания базового уровня (17ч.)				
1.	Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел	1		
2.	Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы	1		
3.	Задачи на проценты	1		
4.	Степень с целым показателем	1		
5.	Многочлены. Преобразование выражений	1		
6.	Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений	1		
7.	Квадратные корни	1		
8.	Линейные и квадратные уравнения	1		
9.	Системы уравнений	1		
10.	Составление математической модели по условию задачи	1		
11.	Текстовые задачи	1		
12.	Неравенства с одной переменной и системы неравенств	1		
13.	Решение квадратных неравенств	1		
14.	Последовательности и прогрессии	1		
15.	Функции и графики	1		
16.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков	1		
17.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1		
2. Геометрические задачи базового уровня (3 ч.)				
18.	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади	1		
19.	Равенство треугольников, подобие треугольников	1		
20.	Окружности. Вписанные и центральные углы	1		
3. Задания повышенного уровня сложности (11 ч.)				
21.	Преобразования алгебраических выражений	1		
22.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		
23.	Исследование функции и построение графика	1		
24.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
25.	Задачи на движение	1		
26.	Задачи на смеси, сплавы	1		
27.	Задачи на совместную работу	1		
28.	Задания на переливания	1		
29.	Задания с параметром	1		
30.	Геометрические задачи	1		
31.	Геометрические задачи	1		
4. Итоговое занятие (2 ч.)				
32.	Итоговая контрольная работа – тест в форме ОГЭ	1		
33.	Итоговая контрольная работа – тест в форме ОГЭ	1		

Список литературы

1. Алгебра: сб. заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл. / [Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.]. - 5-е изд. — М. : Просвещение, 2010..
2. Алгебра: сб. заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл. / [Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2009.
3. Кузнецова Л. В., Суворова С. Б., Бунимович Е. А., Колесникова Т. В., Рослова Л. О. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Алгебра. 2010/ ФИПИ. — М.: Интеллект-Центр, 2010.
4. ГИА-2019 : Экзамен в новой форме : Алгебра 9-й кл. : Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Л.В. Кузнецова, СБ. Суворова Е.А. Бунимович и др. — М.: АСТ: Астрель, 2018.
5. И. В. Ященко, А. В. Семенов, П. И. Захаров Подготовка к экзамену по математике ГИА 9 (новая форма). - Методические рекомендации. - М., МЦНМО, 2018.
6. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА -2019: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов –на-Дону: Легион-М. 2018.
7. Алгебра. 9-й класс. Подготовка к государственной итоговой аттестации-2019: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф. Ф. Лысенко. —Ростов-на-Дону: Легион-М., 2008.
8. Колесникова Т.В., Минаева С.С. Типовые тестовые задания 9 класс. М.: «Экзамен», 2018.
9. Глазков, Ю.А. ГИА. Алгебра. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Тематические тестовые задания / Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. — М.: Издательство «Экзамен», 2018.
10. Минаева, С.С., Колесникова Т.В. ГИА 2019. Математика. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Типовые тестовые задания / Минаева С.С., Колесникова Т.В. — М.: Издательство «Экзамен», 2018
11. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю Кулабухова Математика 9 класс подготовка к ГИА-2019-Ростов на Дону: Легион-М, 2018
12. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю Кулабухова Математика 9 класс подготовка к ГИА-2019-Ростов на Дону: Легион-М, 2018

Оборудование:

1. Интерактивная доска;
2. персональный компьютер;
3. оборудование ЦОС (ноутбуки);

Цифровые образовательные ресурсы

1. <https://oge.sdangia.ru>
2. <https://coreapp.ai/>
3. <https://resh.edu.ru>