

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Калининская средняя общеобразовательная школа»

Принято на педагогическом совете
Протокол № 8 от 21.06.2018 г.

«Утверждаю»
Директор МОУ «Калининская СОШ»
Е.Г. Борщевская
Пр. № 26 от 31.08.2018 г..



Рабочая программа
элективного курса
«Математический тренажер»
для обучающихся 9 класса

Требования к уровню подготовки

Программа способствует формированию у обучающихся

2. готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

3. формированию навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

1. способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3. способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4. умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6. развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7. умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

8. умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

предметные:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы;

- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Содержание курса

Выражения и преобразования.

Числовые подстановки в буквенные выражения. Формулы. Приближенные значения. Округление чисел. Буквенные выражения. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Квадратные корни Алгебраические дроби. Квадратные корни.

Числа и вычисления.

Проценты. Пропорции. Решение текстовых задач: задачи на движение, задачи на работу, задачи на десятичную форму записи числа, задачи на концентрацию, смеси и сплавы.

Уравнения и неравенства.

Равносильность уравнений. Теоремы о равносильности уравнений. Общие приемы решения уравнений: метод разложения на множители, метод замены переменной, использование свойств функций, использование графиков. Решение уравнений. Системы уравнений с двумя переменными. Иррациональные уравнения. Уравнения, содержащие неизвестное под знаком модуля.

Функции.

Числовые функции и их свойства: монотонность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. Определение функции. Способы задания функции. Четные и нечетные функции, особенности их графиков. Наглядно геометрические представления о непрерывности и выпуклости функций.

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n –первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Геометрические фигуры и их свойства.

Треугольники.

Виды. Свойства. Признаки равенства и признаки подобия треугольников. Свойства прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора.

Окружность и круг.

Виды углов в окружности. Вписанная и описанная окружность.

Четырёхугольники.

Прямоугольник. Параллелограмм. Квадрат. Ромб. Их свойства.

Многоугольники.

Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
Инструктаж заполнение экзаменационных бланков, структура работы, критериями оценивания.		1
1	Приближенные значения. Округление чисел. Стандартный вид числа.	
2	Отношения. Пропорции.	1
3	Проценты. (01 математика)	1
4	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	1
5	Треугольники. Признаки равенства треугольников.	1
6	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	1
7	Числовые подстановки в буквенные выражения. Формулы.	1
8	Степень с целым показателем.	1
Тест №1 Инструктаж заполнение бланков.		1
9	Многочлены. Преобразование выражений.	1
10	Алгебраические дроби. Область допустимых значений буквенного выражения. Преобразования рациональных выражений.	1
11	Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника.	1
12	Квадратные корни.(01 математика)	1
13	Линейные и квадратные уравнения.	1
14	Неравенства с одной переменной, системы неравенств	1
15	Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии	1
Тест №2 Инструктаж заполнение бланков.		1
16	Системы двух уравнений с двумя неизвестными.	1
17	Окружность и круг. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности. Центральные и вписанные углы.	1
18	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков	1
19	Составление математической модели по условию текстовой задачи.	1
20	Текстовые задачи.	1
21	Четырехугольники и их свойства: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат.	1
22-23	Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников.	2
24-25	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	2
26-27	Решение иррациональных уравнений и уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.	2
28-29	Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	2
30-31	Многоугольники. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.	2
Итоговое повторение. Инструктаж заполнение бланков.		
32-33	Тест №4	2
34	Тест №5	1

Реализация учебной программы предусматривает использование учебных пособий:

1. Алгебра: сб.заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл./ Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова и др. – 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2014. – 240с.
 2. Алгебра. 9-й класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА – 2015. Учебно-методическое пособие/ Под редакцией Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион – М, 2014. – 256с.
 3. Алгебра. 9-й класс. Подготовка к ГИА-2015: учебно-методическое пособие/ Под редакцией Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион – М, 2014. – 240с.
 4. Математика. Быстрые и качественные вычисления: тренировочные упражнения за курс 5-11 классов (подготовка к промежуточной аттестации, ОГЭ и ЕГЭ): учебно-методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. –Ростов-на Дону: Легион, 2015. с.
 5. ОГЭ-2018: Математика: 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному экзамену/ под ред. И.В.Ященко. –Москва: Издательство АСТ, 2018. – 78с, ил.
- тренажерный ресурс «01 Математика».