

ПРИНЯТА
на заседании педагогического
совета школы
Протокол №_1_____
от «_29_» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МОУ СШ с.Студенец
_____Градалева Т.Н.
Приказ №____54_____
от «_29_» августа 2023г.

Программа курса внеурочной деятельности

«Математическая шкатулка»

9 класс

Разработана учителем
Фоминой Татьяной Александровной

Срок реализации: 1 год

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Математическая шкатулка» подготовлена для учащихся 9 классов. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

В рамках реализации ФГОС ООО под внеурочной деятельностью следует понимать образовательную деятельность, направленную на достижение планируемых результатов обучения: личностных, предметных и метапредметных. Среди предметов, формирующих интеллект, математика занимает первое место. Хорошая математическая подготовка нужна всем выпускникам школы. Тем же учащимся, которые в школе проявляют выраженный интерес к математике, необходимо представить дополнительные возможности, способствующие их математическому развитию.

При отборе содержания программы использованы общедидактические принципы: доступности, преемственности, практической направленности, учёта индивидуальных способностей и посильности. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого обучающегося.

Цель курса:

обобщить и систематизировать знания обучающихся по всем разделам математики с 5 по 9 классы, подготовить к успешной сдаче ОГЭ.

Задачи курса:

формировать общие умения и навыки по решению задач и поиску этих решений;
развивать логическое мышление учащихся;
оказать помощь в подготовке к сдаче ОГЭ;
дать возможность проанализировать свои способности;
формировать навыки исследовательской деятельности;
воспитывать целеустремлённость и настойчивость при решении задач.

Методы и формы обучения

Для работы с учащимися используются следующие формы работы: лекции, практические работы, тестирование, выступления с докладами: «защита решения», «вывод формул», «доказательство теорем».

Задания направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:

уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии;
умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса;
умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные:

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметные:

умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять

несложные алгоритмы вычислений и построений;
применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные:

владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи, связанные с дизайном.
анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;

строить речевые конструкции;
изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли;
выполнять вычисления с реальными данными;
проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.

Содержание курса внеурочной деятельности

1. Алгебраические задания базового уровня(30 часов)

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.(18 часов)

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные. Прямоугольный треугольник, теорема Пифагора, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

3. Задания повышенного уровня сложности.(18 часов)

Преобразования алгебраических выражений. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции, Построение графиков с модулем. 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.

Формы организации деятельности: лекции, практические занятия

Виды деятельности: познавательная, игровая

Тематическое планирование

№	Наименование раздела и тем	Форма проведения	УУД	Дата проведения	
				план	факт
1	Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел	лекция	<p>Регулятивные: ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составляют план и алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приёмы решения задач.</p> <p>Коммуникативные: допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной, и ориентируются на позицию партнёра в общении и взаимодействии</p>		
2	Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы	лекция			
3	Проценты	Практическое занятие			
4	Степень с целым показателем	Практическое занятие			
5	Многочлены. Преобразование выражений	Практическое занятие			
6	Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений	Практическое занятие			
7	Квадратные корни	Практическое занятие			
8	Квадратные корни	Практическое занятие			
9	Линейные и квадратные уравнения	Практическое занятие			
10	Линейные и квадратные уравнения	Практическое занятие			
11	Системы уравнений	Практическое занятие			
12	Системы уравнений	Практическое занятие			
13	Составление математической модели по условию задачи	Практическое занятие			

14	Текстовые задачи	Практическое занятие			
15	Текстовые задачи	Практическое занятие			
16	Неравенства с одной переменной и системы неравенств	Практическое занятие			
17	Неравенства с одной переменной и системы неравенств	Практическое занятие			
18	Решение квадратных неравенств	Практическое занятие			
19	Решение квадратных неравенств	Практическое занятие			
20	Последовательности и прогрессии	Практическое занятие			
21	Последовательности и прогрессии	Практическое занятие			
22	Функции и графики	Практическое занятие			
23	Функции и графики	Практическое занятие			
24	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков	Практическое занятие			
25	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков	Практическое занятие			
26	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков	Практическое занятие			
27	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Практическое занятие			
28	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Практическое занятие			
29	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Практическое занятие			

30	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Практическое занятие				
31	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади	Практическое занятие				
32	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади	Практическое занятие				
33	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади	Практическое занятие				
34	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади	Практическое занятие				
35	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади	Практическое занятие				
36	Равенство треугольников	Практическое занятие				
37	Равенство треугольников	Практическое занятие				
38	Подобие треугольников	Практическое занятие		<p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составляют план и алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: ориентируются в разнообразии способов решения познавательных задач, выбирают наиболее эффективные способы их решения.</p> <p>Коммуникативные: договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности; задают вопросы, необходимые для</p>		
39	Подобие треугольников	Практическое занятие				
40	Окружности. Вписанные и центральные углы	Практическое занятие				
41	Окружности. Вписанные и центральные углы	Практическое занятие				
42	Окружности. Вписанные и центральные углы	Практическое занятие				
43	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.	Практическое занятие				

44	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.	Практическое занятие	организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром		
45	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Практическое занятие			
46	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Практическое занятие			
47	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Практическое занятие			
48	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Практическое занятие			
49	Преобразования алгебраических выражений	Практическое занятие	<p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составляют план и алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: ориентируются в разнообразии способов решения познавательных задач, выбирают наиболее эффективные способы их решения.</p> <p>Коммуникативные: договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности; задают вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром</p>		
50	Преобразования алгебраических выражений	Практическое занятие			
51	Преобразования алгебраических выражений	Лекция			
52	Арифметическая и геометрическая прогрессии	Практическое занятие			
53	Арифметическая и геометрическая прогрессии	Практическое занятие			
54	Арифметическая и геометрическая прогрессии	Практическое занятие			
55	Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции,	Практическое занятие			
56	Построение графиков с модулем	Практическое занятие			
57	Наибольшее и наименьшее значения функции	Практическое занятие			
58	Задачи на движение.	Практическое занятие			
59	Задачи на движение.	Практическое занятие			
60	Задачи на смеси, сплавы	Лекция			

61	Задачи на смеси, сплавы	Практическое занятие			
62	Задачи на совместную работу	Лекция			
63	Задачи на совместную работу	Практическое занятие			
64	Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром	Практическое занятие			
65	Сложные проценты	Практическое занятие			
66	Урок итогового повторения	Практическое занятие			