

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»

Рассмотрено и принято
на педагогическом совете
Протокол № 1
от 30.08.2023 года



Приложение к основной образовательной программе основного общего образования
Муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 9»

**Рабочая программа внеурочной деятельности
«Курсы повышения математической грамотности»
для обучающихся 9 классов**

Содержание программы

1. Пояснительная записка.
2. Результаты освоения программы внеурочной деятельности.
3. Содержание программы внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.
4. Тематическое планирование.

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления составлена на основе программы И.В.Яценко, С.А.Шестаков модульный курс «ОГЭ по математике от А до Я», которая создана авторским коллективом, 2019г. Учебное пособие состоит из 2 частей, модуль «Алгебра» и модуль «Геометрия». Издание соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС).

Данная программа представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности школьников и предназначен для реализации в 9 классах на базе школы. Приказом №729 Министерства образования и науки Российской Федерации Московский центр непрерывного математического образования включён в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, допущенных к использованию в образовательном процессе.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и рассчитана на 34 часа в год в 9 классах.

Актуальность программы состоит в том, что она в большей мере обеспечивает подготовку учащихся к успешной сдаче ОГЭ по математике. Модульный курс позволит организовать проверку и самопроверку достижения требований образовательного стандарта к уровню подготовки выпускников.

Цель курса: подготовить учащихся к успешной сдаче ОГЭ по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний.

Основные задачи:

- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- формировать навыки работы со справочной литературой, интернет-ресурсами;
- формировать навыки самостоятельной работы;
- формировать умение критического слушания через обсуждения решения задач;
- развивать мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать пространственное воображение через решение геометрических задач;
- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- вооружить учащихся системой знаний по решению задач повышенной сложности;
- развивать любознательность, смекалку, математическую догадку;

Курс направлен на подготовку учащихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ.

Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд метапредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики, систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

Результаты освоения программы внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 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 контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

- овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

- умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные результаты:

Алгебра:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных; математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Геометрия:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника);
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание программы внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Раздел 1. «Модуль Алгебра» (5 часов).

- Числа, числовые выражения, проценты. Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных

чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту;

- Буквенные выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных;
- Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби. Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства;
- Уравнения и неравенства. Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод;
- Прогрессии: арифметическая и геометрическая числовые последовательности. Разность арифметической прогрессии. Формула n -ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n -ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии;
- Функции и графики. Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций;
- Текстовые задачи. Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения;
- Элементы статистики и теории вероятностей. Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

Формы внеурочной деятельности	Виды внеурочной деятельности
Практическая работа. Групповая работа. Фронтальная работа. Самостоятельная работа. Математические конкурсы. Математические олимпиады.	Работа с текстами заданий, выделение главного. Выдвижение гипотез при решении учебных задач. Решение задач из открытого банка заданий. Проведение пробного экзамена. Анализ допущенных ошибок. Работа по заполнению бланков. <i>Контроль:</i> решение тренировочных вариантов и заданий

Раздел 2. «Модуль Геометрия» (16 часов).

- Треугольники. Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника;
- Многоугольники. Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники;
- Окружность. Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга;

Формы деятельности	внеурочной	Виды внеурочной деятельности
Практическая работа. Групповая работа. Фронтальная работа. Самостоятельная работа. Математические конкурсы. Математические олимпиады.		Работа с текстами заданий, выделение главного. Выдвижение гипотез при решении учебных задач. Решение задач из открытого банка заданий. Проведение пробного экзамена. Анализ допущенных ошибок. Работа по заполнению бланков. <i>Контроль:</i> решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА-9.

**Тематическое планирование программы внеурочной деятельности
«Курсы повышения математической грамотности»
9 класс, 34 часа**

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Структура экзамена. Бланки	1
2.	Решение демоверсии ОГЭ по математике	1
3.	Решение демоверсии ОГЭ по математике	1
4.	Решение демоверсии ОГЭ по математике	1
5.	Решение практических задач	1
6.	Решение текстовых задач	1
7.	Прикладная геометрия: площадь	1
8.	Прикладная геометрия: расстояние	1
9.	Выбор оптимального варианта	1
10.	Числа и вычисления	1
11.	Числовые неравенства, координатная прямая	1
12.	Числа, вычисления и алгебраические выражения	1
13.	Уравнения, неравенства и их системы	1
14.	Статистика, вероятности	1
15.	Графики функций	1
16.	Арифметические и геометрические прогрессии	1
17.	Алгебраические выражения	1
18.	Расчеты по формулам	1
19.	Уравнения, неравенства и их системы	1
20.	Треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы	1

21.	Окружность, круг и их элементы	1
22.	Площади фигур	1
23.	Фигуры на квадратной решётке	1
24.	Анализ геометрических высказываний	1
25.	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы	1
26.	Текстовые задачи	1
27.	Функции и их свойства. Графики функций	1
28.	Геометрическая задача на вычисление	1
29.	Геометрическая задача на доказательство	1
30.	Геометрическая задача повышенной сложности	1
31.	Пробная работа в форме ОГЭ	1
32.	Пробная работа в форме ОГЭ	1
33.	Пробная работа в форме ОГЭ	1
34.	Пробная работа в форме ОГЭ	1
		Общее количество часов: 34