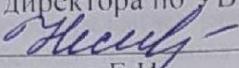


РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол №1
29.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР

Нестеренко Е.И.
30.08.2023 г.



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Подготовка к ОГЭ через математическую грамотность»
для 9-го класса

Направление: внеурочная деятельность по учебным предметам образовательной программы по формированию функциональной грамотности школьников, в том числе читательской, математической, естественно – научной, финансовой.

Форма организации: учебный курс по выбору

Разработал:
педагог внеурочной деятельности

Куликова Татьяна Васильевна

2023 год

приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов. Экзаменационные материалы реализуют современные подходы к построению измерителей, они обеспечивают более широкие по сравнению с действующим экзаменом дифференцирующие возможности, ориентированы на сегодняшние требования к уровню подготовки обучающихся.

Курс направлен на подготовку учащихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ. Основной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.

Курс «Подготовка к ОГЭ по математике» рассчитан на 34 часа для работы с учащимися 9 класса. Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

Цель данного курса: подготовить обучающихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами; оказание индивидуальной и систематической помощи девятикласснику при повторении курса математики и подготовке к экзаменам.

Программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки.

Содержание учебного курса.

1. 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.

2. Буквенные выражения. Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби. Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. Многоугольники. Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

11. Окружность. Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

12. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА-9

Планируемые результаты освоения курса ВНД по математике.

Программа курса ВНД «Подготовка к ОГЭ через математическую грамотность» по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

Личностных:

1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения.

4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со

сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

познавательные:

1) 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;

2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;

3) 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;

4) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

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

2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметных.

Базовый уровень:

1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

4) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

5) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных

преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

б) владение основными понятиями о плоских геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

Профильный уровень:

1. сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;

2. сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

3. освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры, и успешной сдачи ОГЭ по математике.

1. учащиеся должны знать, что такое проценты, основное свойство пропорции;

2. знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, уравнений и неравенств;

3. знать способы решения систем уравнений;

4. решать текстовые задачи с помощью уравнений и их систем;

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

1. повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;

2. освоить основные приемы решения задач;

3. овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

4. познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;

5. решать задания, по типу приближенных к заданиям ОГЭ;

6. повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

7. познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ОГЭ;

8. точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий.

Тематическое планирование

№ раздела	Название раздела	Кол-во часов	Использование ЭОР и ЦОР
1	Знакомство с КИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ	1	http://fipi.ru/ http://reshuege.ru/
2	Раздел «Алгебраические выражения»	3	http://fipi.ru/ http://reshuege.ru/
3	Раздел «Текстовые задачи»	4	http://fipi.ru/ http://reshuege.ru/

4	Раздел «Исследование функций»	3	http://fipi.ru/ http://reshuege.ru/
5	Раздел «Уравнения»	4	http://fipi.ru/ http://reshuege.ru/
6	Раздел «Неравенства»	5	http://fipi.ru/ http://reshuege.ru/
7	Раздел «Экономические задачи»	5	http://fipi.ru/ http://reshuege.ru/
8	Раздел «Геометрия»	5	http://fipi.ru/ http://reshuege.ru/
9	Теория вероятности и статистики	2	http://fipi.ru/ http://reshuege.ru/
10	Итоговый контроль	2	http://fipi.ru/ http://reshuege.ru/
	Итого	34	

Календарно – тематическое планирование.

№	ТЕМА	Дата проведения занятия		Форма проведения занятия
		Планируемая	Фактическая	
1	Введение. Знакомство со структурой экзамена. Работа с бланками.			Анализ и просмотр материалов
3	Действительные числа. Квадратный корень. Иррациональные числа.			Практическое занятие
3	Треугольник. Признаки равенства треугольников.			Практическое занятие, групповая работа
4	Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения.			Практическое занятие
5	Тождество. Преобразование тождеств.			Практическое

				занятие
6	Многоугольники: виды, свойства и признаки.			Практическое занятие
7	Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями.			Практическое занятие
8	Выражение переменной из формулы.			Практическое занятие
9	Решение тестовых заданий. Модуль «Геометрия».			Практическое занятие, индивидуальная работа
10	Решение тестовых заданий. Модуль «Алгебра».			Практическое занятие, индивидуальная работа
11	Свойства степени с целым показателем.			Практическое занятие
12	Линейные и квадратные уравнения.			Практическое занятие
13	Углы и отрезки, связанные с окружностью.			Практическое занятие, групповая работа
14	Уравнения высших степеней. Уравнения с модулем.			Практическое занятие
15	Окружность вписанная и описанная.			Практическое занятие
16	Системы уравнений.			Практическое занятие
17	Площадь треугольника, четырехугольника.			Практическое занятие
18	Решение текстовых задач с помощью уравнений.			Практическое занятие, групповая работа
19	Решение тестовых заданий. Модуль «Реальная математика».			Практическое занятие
20	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.			Практическое занятие, групповая работа
21	Статистические характеристики. Диаграммы.			Практическое занятие
22	Решение задач на смеси, растворы и сплавы.			Практическое занятие, групповая работа
23	Неравенства. Системы неравенств.			Практическое занятие
24	Площадь круга, сектора. Длина окружности, дуги.			Практическое занятие
25	Графики функций. Исследование функции по ее графику.			Практическое занятие, групповая работа
26	Векторы. Метод координат.			Практическое занятие
27	Координаты и графики.			Практическое занятие

28	Решение тестовых заданий. Модуль «Геометрия».			Практическое занятие
29	Решение тестовых заданий. Модуль «Алгебра».			Практическое занятие, индивидуальная работа
30	Арифметическая и геометрическая прогрессии.			Практическое занятие
31	Вероятностные задачи.			Практическое занятие, групповая работа
32	Уравнения.			Практическое занятие
33	Решение тестовых заданий. Индивидуальная работа.			Практическое занятие, индивидуальная работа
34	Решение тестовых заданий. Индивидуальная работа.			Практическое занятие, индивидуальная работа