

Свердловская область, город Сухой Лог
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»

УТВЕРЖДЕНО

директор МАОУ СОШ №2

Засорин Д.А.
приказ № 283 от «31» августа 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«К ВЕРШИНАМ МАТЕМАТИКИ»
*ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ***

Класс - **9**

Количество часов (годовых /недельных): **34 часа /1 час**

Срок реализации - **1 год**

Разработчик рабочей программы:

Вятчинова Наталья Дмитриевна

Пояснительная записка

Письменный экзамен по математике за курс основной школы является обязательным для выпускников 9-х классов. Программа «К вершинам математики» способствует лучшему усвоению курса математики и успешного прохождения ОГЭ.

Содержание программы определяется на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).
- Положения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

В готовности учащихся к сдаче экзамена в форме ОГЭ можно выделить следующие составляющие:
-информационная готовность (информированность о правилах поведения на экзамене, информированность о правилах заполнения бланков и т.д.);
-предметная готовность или содержательная (готовность по определенному предмету, умение решать тестовые задания);
-психологическая готовность (состояние готовности – "настрой", внутренняя настроенность на определенное поведение, ориентированность на целесообразные действия, актуализация и приспособление возможностей личности для успешных действий в ситуации сдачи экзамена). Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры и геометрии.

Программа имеет ряд особенностей:

- _ интеграция разных тем;
- _ практическая значимость для обучающихся;
- _ использование теоретического материала в электронной форме, который соответствует кодификатору элементов содержания контрольно-измерительных материалов ОГЭ, что позволяет самостоятельно изучить материалы в случае пропуска занятий - применение тестовых материалов и заданий, составленных по контрольно- измерительным материалам ОГЭ по математике 2018.г. и позволяющих проводить контроль и самоконтроль знаний по всем блокам содержания ОГЭ.
- _ дифференцированный подход к выпускникам при подготовке к ОГЭ.

Курс ориентирован на формирование базовой математической компетентности и способствует созданию положительной мотивации обучения. В своей работе применяю следующие принципы подготовки к ОГЭ.

Первый принцип – тренировочный. На консультациях учащимся предлагаются тренировочные тесты, выполняя которые дети могут оценить степень подготовленности к экзаменам.

Второй принцип – индивидуальный. На консультациях ученик может не только выполнить тест, но и получить ответы на вопросы, которые вызвали затруднение.

Третий принцип – временной. Все тренировочные тесты следует проводить с ограничением времени, чтобы учащиеся могли контролировать себя - за какое время сколько заданий они успевают решить.

Четвертый принцип – контролирующий. Это необходимо, поскольку тест по своему назначению ставит всех в равные условия и предполагает объективный контроль результатов.

Следуя этим принципам, формирую у учеников навыки самообразования, критического мышления, самостоятельной работы, самоорганизации и самоконтроля.

Цели и задачи программы

Занятия направлены на систематизацию знаний. Формы организации учебного процесса направлены на углубление индивидуализации процесса обучения. Основным результатом является успешное выполнение заданий экзамена. Практическое использование занятий состоит в возможности успешно сдать экзамен по алгебре, а также объективно оценить уровень своих знаний.

Цели:

1. Обобщение, углубление и систематизирование знаний по решению вариантов ОГЭ.
2. Показать необходимость подготовки к успешной сдаче ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами
3. Приобретение практических навыков при решении заданий ОГЭ
4. Развитие логического мышления учащихся, познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ОГЭ;
5. Воспитание культуры труда при работе с цифровыми образовательными ресурсами.

Задачи курса

1. Вооружить учащихся системой знаний по решению вариантов ОГЭ.
2. Сформировать умения и навыки при решении разнообразных задач различной сложности
3. Способствовать формированию познавательного интереса к математике, развитию творческих способностей учащихся
4. Повысить уровень математической подготовки учащихся
5. Подготовить учащихся к успешной сдаче ОГЭ.

Основные средства обучения:

- электронные учебные пособия;
- теоретические материалы в электронном и печатном формате;
- видеофильмы, таблицы, схемы, математические модели в электронном формате;
- различные варианты контрольно-измерительных материалов ОГЭ по математике.

Педагогические технологии: развивающего обучения, ИКТ.

Содержание программы

Тема 1. Знакомство с кодификатором и демоверсией варианта по математике (1ч).

Тема 2. Алгебраические выражения и их преобразования (4 ч)

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 3. Уравнения и неравенства и их системы. (4 ч)

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 4. Числовые последовательности. (4 ч)

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Формула n -ого члена. Характеристическое свойство. Сумма n -первых членов. Комбинированные задачи.

Тема 5. Функции и графики (4 ч)

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно -пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 6. Координаты на прямой и плоскости. (2 ч)

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

Тема 7. Геометрия (6 ч)

Вычисление длин. Вычисление углов. Выбор верных утверждений. Вычисление площадей плоских фигур. Тригонометрия. Решение прикладных задач геометрии.

Тема 8. Статистика и теория вероятностей. (2 ч)**Тема 9. Решение текстовых задач. (5 ч)**

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи практической направленности.

Тема 10. Диагностическая работа по материалам ОГЭ по математике 9 кл.(2 ч.)**Тематическое планирование**

№	ТЕМА
1.	Знакомство с кодификатором, спецификатором и демоверсией ОГЭ 2024 года.
2.	Алгебраические дроби и их преобразования.
3.	Многочлены. Приемы разложения множителя.
4.	Степени с целым показателем и их свойства
5.	Арифметический квадратный корень и его свойства
6.	Способы решения различных уравнений (линейных и приводимых к ним).
7.	Способы решения различных уравнений (квадратных и приводимых к ним).
8.	Способы решения различных уравнений (дробно – рациональных, уравнений высшей степени).
9.	Решение линейных и квадратных неравенств с одной переменной и их систем.
10.	Решение задач с применением формулы n-го члена и суммы n-первых членов арифметической прогрессии.
11.	Решение задач с применением формулы n-го члена и суммы n-первых членов геометрической прогрессии.
12.	Применение аппарата уравнений и неравенств к решению задач на прогрессию
13.	Тренировочная работа
14.	Чтение графиков и диаграмм реальных зависимостей.
15.	«Считывание» свойств функций по ее графику. Анализ графиков.
16.	Функции, их свойства и графики (линейная, квадратичная, обратно пропорциональная).
17.	Установление соответствия между графиком функций и ее аналитическим заданием.
18.	Числа на координатной прямой
19.	Графический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.
20.	Основные понятия и утверждения геометрии. Выбор верных утверждений
21.	Вычисление площадей. Прямоугольник и параллелограмм.
22.	Вычисление площадей. Треугольник и трапеция.
23.	Вычисление площадей. Окружность и круг.
24.	Площади фигур, заданных координатами и на сетке.
25.	Прикладные задачи геометрии
26.	Статистика
27.	Теория вероятностей
28.	Решение задач на совместную работу
29.	Решение задач на движение по реке
30.	Решение задач на проценты
31.	Решение задач на смеси и сплавы
32.	Решение задач практической направленности
33.	Диагностическая работа
34.	Диагностическая работа

Формы контроля

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, тренировочных и диагностических работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности. Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации учащихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда, а так же оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена по алгебре в форме ОГЭ).

Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе.

Результаты освоения Программы

1.	Уметь выполнять вычисления и преобразования
2.	Уметь выполнять вычисления и преобразования
3.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений
4.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы
5.	Уметь строить и читать графики функций
6.	Уметь строить и читать графики функций
7.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений
8.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы
9.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
10.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
11.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
12.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
13.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения
14.	Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот
15.	Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей
16.	Решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные отношением, пропорциональностью величин, дробями, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов
17.	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин
18.	Анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках
19.	Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуации с использованием аппарата вероятности и статистики
20.	Осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами

21.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций
22.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели
23.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели
24.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
25.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения
26.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами

Список литературы

1. ОГЭ: 3000 задач с ответами по математике . Все задачи части 1/ И.В. Яценко, Л.О. Рослова и др.; под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко-М., Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2023
2. Семенов А.В. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика 2023. Учебное пособие./А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров; под ред. И.В. Яценко; Московский Центр непрерывного математического образования. _М.: Интеллект_ Центр, 2023.
3. Математика. Базовый уровень ГИА_2023. Пособие для «чайников». Модуль 1: Алгебра /Под редакцией Ф.Ф. Лысенко. -Ростов-на-Дону: Легион, 2023
4. Математика. Базовый уровень ГИА_2023. Пособие для «чайников». Модуль 2: Геометрия /Под редакцией Ф.Ф. Лысенко. -Ростов-на-Дону: Легион, 2023
5. Математика. Базовый уровень ГИА_2023. Пособие для «чайников». Модуль 3: Реальная математика /Под редакцией Ф.Ф. Лысенко. -Ростов-на-Дону: Легион, 2023

Список электронных ресурсов:

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку к сдаче ОГЭ.

<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий

<http://www.mathgia.ru/> - открытый банк заданий по математике