

Принято на
педагогическом совете
МОУ «Средняя
общеобразовательная
школа №2» г. Котласа
Архангельской
области от 31 августа
2017г.,
протокол № 1

У т в е р ж д а ю
Директор МОУ
«Средняя
общеобразовательная
школа №2»

С.А.Ярыгина,
приказ № _____
от
_____2017г.

ПРОГРАММА
элективного учебного курса
Математические ступени
для 9 класса

Учитель: Хлызова О.В.

Квалификационная категория: высшая

г. Котлас
2017 год

Пояснительная записка

Наряду с подготовкой учащихся, которые в дальнейшем станут профессиональными пользователями математики, важнейшей задачей обучения становится обеспечение некоторого гарантированного уровня математической подготовки школьников, независимо от специальности, которую они выберут в дальнейшем. Для жизненной самореализации, возможности продуктивной деятельности в информационном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка.

Математика, давно став языком науки и техники, в настоящее время все шире проникает в повседневную жизнь и обиходный язык, все более внедряется в традиционно далекие от нее области. Компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требуют математической грамотности человека почти на каждом рабочем месте. Это предполагает и конкретные математические знания, и определяет стиль мышления, вырабатываемый математикой.

Настоящая программа курса «**Математические ступени**» разработана для обеспечения предпрофильной подготовки в 9 - ом классе, для профильного самоопределения. Элективный курс предназначен для обучающихся 9 класса общеобразовательных средних школ, собирающихся успешно пройти ГИА и продолжить обучение на физико-математическом или техническом профиле. Содержание курса согласовано с государственными стандартами общего среднего образования и примерными программами по математике. Курс помогает вспомнить и систематизировать знания, полученные в среднем звене, а также существенно углубить знания по некоторым вопросам.

Данный курс позволяет овладеть эффективными (не всегда стандартными) методами решения наиболее «проблемных» уравнений и неравенств алгебры. Предлагаемые задачи различны по уровню сложности: от простых упражнений на применение изученных формул до достаточно трудных примеров.

Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче экзамена.

Цели элективного курса: подготовить обучающихся к сдаче экзамена в форме ГИА в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

Задачи:

- Повторить и обобщить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- Расширить знания по отдельным темам курса алгебра 5-9 и геометрия 7-9;
- Выработать умение пользоваться контрольно - измерительными материалами.

Ожидаемые результаты:

На основе поставленных задач предполагается, что обучающиеся достигнут следующих результатов:

- овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий;
- усвоят основные приемы мыслительного процесса;
- выработают умения самоконтроля времени выполнения заданий.

Структура курса:

Курс рассчитан на 34 занятия (1 час в неделю). Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов:

- Выражения и их преобразования, 4 часа
- Уравнения и системы уравнений, 7 часов
- Неравенства, 6 часов
- Функции. Их свойства и графики, 4 часа
- Текстовые задачи, 4 часа
- Геометрия, 6 часов

Формы организации учебных занятий:

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений. Основной тип занятий - комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

В ходе обучения периодически проводятся тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающимся корректировать свою деятельность. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет обучающимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

Контроль и система оценивания:

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися самостоятельных, практических и тестовых работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности. Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации обучающихся, самостоятельности в организации учебного труда, а так же оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации. Количественная оценка предназначена для снабжения обучающихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и

производится по пятибалльной системе. Итоговый контроль реализуется в двух формах: контрольные работы и тестирование.

Содержание программы курса:

Тема 1. Выражения и их преобразования

Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений выражений, переменной. Действия с дробно – рациональными выражениями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа.

Тема 2. Уравнения и системы уравнений

Способы решения уравнений различных видов (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.

Тема 3. Неравенства

Способы решения неравенств различных видов (числовых, линейных, квадратных, дробно - рациональных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 4. Функции. Их свойства и графики

Функции, их свойства и графики (линейная, обратная пропорциональность, квадратичная и др.). «Чтение» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции с её аналитическим заданием.

Тема 5. Текстовые задачи

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

Тема 6. Геометрия

Треугольники. Четырёхугольники. Окружность.

Тема 7. Итоговое повторение

Решение задач из контрольноизмерительных материалов для ГИА.

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов	Примечание
1	Выражения и их преобразования	4	
2	Уравнения и системы уравнений	7	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения. Линейные и квадратные

			уравнения и неравенства с параметром, способы их решения.
3	Неравенства	6	
4	Функции. Их свойства и графики	4	
5	Текстовые задачи	4	
6	Геометрия	6	
7	Итоговое повторение	3	

В процессе обучения учащиеся приобретают **умения и навыки**:

- преобразования целых и дробных выражений;
- решения рациональных и алгебраических уравнений, неравенств и систем;
- решения задач на сложные проценты;
- решения уравнений и неравенств с модулями;
- исследования функции;
- построения графиков;
- выполнять вычисления;
- сопоставлять, проводить сравнения и аналогии;
- проводить обобщение, классификацию, систематизацию объектов;
- переносить знание в новую ситуацию.

Перечисленные умения и навыки **формируются на основе знаний о**:

- преобразовании целых и дробных выражений;
- решении уравнений, неравенств и систем;
- функциях и их свойствах.

Список литературы:

1. Алгебра: сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 кл. / [Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.]. - 5-е изд. — М. : Просвещение, 2010..
2. И. В. Ященко, А. В. Семенов, П. И. Захаров Подготовка к экзамену по математике ГИА 9 (новая форма). - Методические рекомендации. - М., МЦНМО, 2016.
3. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА -2017: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов –на-Дону: Легион-М. 2016.
4. Образовательные порталы для подготовки к ОГЭ по математике «РЕШУ ОГЭ», «ALEXLARIN.NET», «СтатГрад»
5. Открытый банк заданий ФИПИ