|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 изберут 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. Четырехугольники. 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**