**Программа элективного курса**

**для предпрофильной подготовки по математике**

# для учащихся 9-го класса

# " Математика + "

# учитель: Сантьева Л.В.

### 2010-2011 уч. год

### Пояснительная записка

### В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объёме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения.

Итоговый письменный экзамен по алгебре за курс основной школы сдают все учащиеся 9х классов. С 2005 года в России появилась новая форма организации и проведения этого экзамена ГИА. Особенности такого экзамена:

* состоит из двух частей;
* на выполнение каждой части дается ограниченное количество времени;
* первая часть экзаменационной работы содержит задания в тестовой форме;
* вторая часть – в традиционной форме;
* оценивание работы осуществляется отметкой и рейтингом.

Структура экзаменационной работы и организация проведения экзамена отличаются от традиционной системы аттестации, поэтому и подготовка к экзамену должна быть другой.

В школах подготовка к экзаменам осуществляется на уроках, а также во внеурочное время: на факультативных и индивидуальных занятиях.

Оптимальной формой подготовки к экзаменам являются элективные курсы, которые позволяют ***расширить и углубить*** изучаемый материал по школьному курсу, развивают мышление и исследовательские знания учащихся; формируют базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов, способствуют осознанному выбору дальнейшего пути получения образования, а так же могут учитываться при формировании профильных 10 классов.
Эта программа рассчитана на 34 часа для обучающихся 9 класса. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учёбе, подготовке к различного рода экзаменам, в частности, к ГИА. Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как групповая и индивидуальная деятельность учащихся.

Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ГИА. Структура экзаменационной работы требует от учащихся не только знаний на базовом уровне, но и умений выполнять задания повышенной и высокой сложности. В рамках урока не всегда возможно рассмотреть подобные задания, поэтому программа курса позволяет решить эту задачу.

**Актуальность программы.** Особенно это актуально сегодня, когда каждый школьник должен столкнуться с новой системой контроля знаний – Государственной Итоговой Аттестацией. Это совершенно новая для страны реальность, и с ней необходимо считаться. Программа нацелена на подготовку к успешной сдаче государственной итоговой аттестации (ГИА) по математике, которая предстоит всем учащимся в конце учебного года. Помимо подготовки к этому экзамену, ученики также научатся решать задачи с параметрами. На курсе подготовки к ГИА ученики изучат, и систематизируют все необходимые знания для успешной сдачи ГИА, узнают о подводных камнях, организационных вопросах и особенностях ГИА – 2011, а также напишут пробный экзамен.

**Объём курса** – 34 часа.

**Форма обучения**: коллективная, групповая, индивидуальная.

**Цели:**

• На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5-9 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся.

• Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры и геометрии.

• Закрепление теоретических знаний; развития практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач.

• Подготовить к успешной сдаче государственной итоговой аттестации (ГИА), в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

• Систематизировать существующие знания по математике.

**Задачи:**

**•** Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей воспитанников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.

• Выявление и развитие их математических способностей.

• Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приёмов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу.

• Формирование и развитие аналитического и логического мышления.

• Расширение математического представления учащихся по определённым темам.

**Ожидаемые результаты:**

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

* Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.
* Усвоят основные приемы мыслительного поиска.

### Основные методические особенности курса:

1. Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали»  от простых типов заданий первой части до заданий со звездочкой второй части;
2. Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

### Структура курса

Курс рассчитан на 34 занятия.

Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры:

* Выражения и их преобразования.
* Уравнения и системы уравнений.
* Неравенства.
* Функции. Координаты и графики
* Арифметическая и геометрическая прогрессии.
* Текстовые задачи.
* Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

### Такие темы, как «Уравнения и неравенства с модулем», «Уравнения и неравенства с параметром» будут рассматриваться лишь с отдельными учащимися.

### Формы организации учебных занятий

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы. Основной тип занятий  комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини - лекции. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические задания для закрепления, выполняются практические работы в рабочей тетради, проводится работа с тестами.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

### Контроль и система оценивания

###  Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется на каждом занятии по результатам выполнения учащимися самостоятельных, практических и лабораторных работ.

В конце курса будут проведены:

* зачет по проверке умения ориентироваться  в  заданиях первой части и выполнять их за минимальное время;
* тестирование по проверке умения работать с полным объемом теста ГИА.

### Содержание программы

**Тема 1.  Числа и выражения. Преобразование выражений**

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 2.  Уравнения**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробнорациональных и уравнений высших степеней).

**Тема 3. Системы уравнений**

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

**Тема 4. Неравенства**

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

**Тема 5. Координаты и графики**

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

**Тема 6. Функции**

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 7. Арифметическая и геометрическая прогрессии**

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

**Тема 8. Текстовые задачи**

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

**Тема 9. Уравнения и неравенства с модулем**

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

**Тема 10. Уравнения и неравенства с параметром**

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек. Системы линейных уравнений.

**Тема 11. Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события.

**Тема 12. Обобщающее повторение**

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ГИА (полный текст).

 **Содержание изучаемого курса.**

Тема 1. Функции и графики. (5 часов)

Тема 2. Числа и вычисления (4 часа)

Основная цель: повторение начальных сведений о процентах и пропорциях (данная тема используются при решении текстовых задач на движение, работу и смеси).

Тема 3. Алгебраические уравнения и неравенства. (8 часов)

Основная цель: повторение методы решения уравнений: замена переменной, возвратные уравнения. Также в данной теме будут рассмотрены уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Обобщение всех методов решения различных уравнений. Решение комбинированных уравнений.

Тема 4. Решение задач. (5 часов)

Основная цель: повторение методов решения задач на движение; на совместную работу: на планирование: на смеси (сплавы); на разбавление.

Тема 5. Степень с целым показателем и её свойства. (2 часа)

Тема 6. Числовая последовательность (2 часа)

Тема 7. Элементы статистики и теории вероятностей. (3 часа)

Тема 8. Выполнение учебно – тренировочных тестов. (5 часов)

**Тематическое планирование**

 **Курс рассчитан на 34 занятий. 9 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **№****урока** | Наименование раздела |  Тема занятий. | Учебно–методическое обеспечение. | Дата проведения |
| **1** | 1. Функции и графики.  | Способы задания функций. Виды функций. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| **2** |  | Линейная функция и её график. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| **3** |  | Разные виды функций (Функции |x|, [x], {x}) | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| **4** |  | Функции 1/х, k/х | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| **5** |  | Квадратичная функция и её график.Область определения функции. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 6 | 2.Числа и вычисления. | Числовые выражения. Числа и вычисления. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 7. |  | Числа и вычисления. Проценты | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 8. |  | Числа и вычисления. Преобразование алгебраических выражений. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 9 |  | Числа и вычисления. Преобразование алгебраических выражений. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 10. | 3.Алгебраические уравнения и неравенства. | Алгебраические уравнения.  | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 11 |  | Линейные уравнения. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 12. |  | Квадратное уравнение. Теорема Виета. Задачи с параметрами. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 13. |  | Алгебраические уравнения и системы уравнений. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 14. |  | Алгебраические уравнения и системы. уравнений. КИМ -2011. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 15. |  | Неравенства и системы неравенств. Решение рациональных неравенств методом промежутков. Ким- 2011, 2012 | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 16. |  | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 17. |  | Графический способ решения уравнений. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 18. | 4. Решение задач. | Задачи на движение. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 19. |  | Задачи на совместную работу. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 20. |  | Задачи на планирование. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 21. |  | Задачи на проценты. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 22. |  | Задачи на смеси (сплавы) Задачи на разбавление. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 23.  | 5. Степень с целым показателем и её свойства. | Свойства степени с целым показателем. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 24. |  | Стандартный вид числа. Запись приближённых значений. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 25. | 6. Числовая последовательность. | Арифметическая прогрессия. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 26. |  | Геометрическая прогрессия. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 27. | 7. Элементы статистики и теории вероятностей» | События. Перестановки. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 28. |  | Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 29 |  | Вероятность события. Сложения вероятностей. Случайные величины. | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 30 | 8. Выполнение учебно-тренировочных тестов. | Варианты  | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 31. |  | Варианты | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 32 |  | Варианты | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 33 |  | Варианты | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |
| 34. |  | Варианты | Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. |  |

 **Планируемые результаты:**

Изучение данного курса даёт учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;

- освоить приёмы решения задач;

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;

- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

-познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет – ресурсов;

- успешная сдача ГИА - 2011 на 100%.

 Результаты сравнения довольно красноречивы, но при этом в них нет ничего удивительного. Кто готовится больше – тот, разумеется, сдаёт лучше. Кто готовится правильно – тот получает качественные знания. И плоды этой подготовки никогда не пропадут, ведь знания остаются с человеком всю его жизнь!

Условия реализации программы.

1. Оборудованный кабинет.
2. Принадлежности для занятий.
3. Средство ТСО (компьютеры в кабинете информатики).
4. Наглядные пособия.
5. Тренировочные тесты.

 **Литература.**

1. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА-2011, Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю.
2. Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. Базовый уровень. 9 класс. Государственная итоговая аттестация в новой форме. И. Н. Попова
3. Кузнецова Л. В., Суворова С. Б., Бунимович Е. А., Колесникова Т. В., Рослова Л. О. Г 72 Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика. 2011 / ФИПИ.
4. Ященко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И. ГИА. Алгебра. Тематическая рабочая тетрадь для подготовки к экзамену (в новой форме). 9 класс / И.В. Ященко, А.В. Семенов, П.И. Захаров. — М.: МЦНМО,
5. Неискашова Е.В. Алгебра : 50 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ГИА : 9-й кл. / Е.В. Неискашова. — М.: ACT: Астрель, 2009.
6. Учебник алгебры 9 класс, авт.Виленкин
7. Учебно – тренировочные и тематические тесты по математике. Базовый уровень. 9 класс. Государственная итоговая аттестация в новой форме. И. Н. Попова

Сборник тестовых заданий предназначен для подготовки к экзамену в форме тестирования по алгебре в 9 классе на базовом уровне.