

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу математики в 9-м классе (*индивидуально-групповые занятия)* составлена для УМК "Алгебра-9" часть 1 и задачника "Алгебра-9" часть 2 2015г. **под редакцией Мордковича А.Г.,** учебника ***Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузов, С.В.Кадомцев* и** др. «Геометрия, 7-9» 2012г. Данный курс предназначен для подготовки к государственной (итоговой) аттестации по алгебре в 9 классе и рассчитан на 1 час в неделю (34 часа в год).

Данный курс индивидуально-групповых занятий имеет основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений учащихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования, а так же могут учитываться при формировании профильных 10 классов; развивает мышление и исследовательские знания учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

Программа для индивидуальных и групповых занятий основана на повторении, систематизации и углублении знаний полученных ранее. Занятия проходят в форме свободного практического урока и состоят из обобщённой теоретической части и практической части, где обучающимся предлагается решить задания схожие с заданиями вошедшими в ОГЭ прошлых лет или же удовлетворяющие перечни контролируемых вопросов. На занятиях также рассматриваются иные, нежели привычные, подходы к решению задач, позволяющие сэкономить время на ОГЭ. Курс ориентирован на обязательный минимум содержания образования по математике на уровне основного общего образования и соответствует требованиям, предъявляемым современным образовательным стандартом.

Программа определяет перечень вопросов, которые подлежат обязательному изучению в школе и включает материал, создающий основу математической грамотности. Программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, и предоставляет возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Стоит отметить, что знания, умения и навыки при решении обыкновенных и десятичный дробей; знания основного свойства алгебраической дроби; свойства степени с рациональным показателем; понятия одночлена и многочлена; понятия координаты и графика; знания элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей; формул сокращенного умножения; понятия квадратичного трехчлена; понятия квадратичной функции; понятия числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессии совершенно необходимы любому ученику, желающему успешно сдать государственную итоговую аттестацию по алгебре в 9-м классе.

**Формы проведения индивидуально-групповых занятий** включают в себя закрепление ранее изученного учебного материала, индивидуальные и групповые консультации, практические работы. Преподавание практикума строится на основе обучения методам и приемам математических задач, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Большое внимание уделяется учащимся, которые на недостаточно высоком уровне, владеют предметными компетенциями по математике. Ученикам, имеющим высокий уровень знаний и умений, предлагаются индивидуальные задания. Занятия практикума строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. После каждой диагностической работы осуществляется анализ работ учащихся и отрабатываются индивидуально с учащимися задания, в которых допущены ошибки. Определяется дальнейшая работа в маршрутных листах каждого учащегося. 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. Данная программа способствует развитию логического мышления обучающихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам.

**Цели индивидуально-групповых занятий:**

* подготовка учащихся к сдаче государственного экзамена по математике в формате ОГЭ;
* ликвидация пробелов в знаниях учащихся по математике по уже пройденным темам;
* оказание индивидуальной и систематической помощи обучающимся при повторении математики и подготовке к экзаменам.

**Задачи индивидуально-групповых занятий для обучающихся:**

* акцентировать внимание обучающихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию ;
* развивать умение находить и систематизировать, критически осмысливать информацию из различных источников, анализировать и обобщать полученные данные;
* способствовать углублению интереса к изучению математики;
* способствовать повышению мотивации к высокопроизводительной учебной деятельности;
* развивать умение применять знания для решения конкретных математических задач.
* повторить и обобщить знания по алгебре и геометрии за курс основной школы; подготовить обучающихся к экзаменам.
* расширить знания по отдельным темам курса математики; дать возможность проанализировать свои способности.

**Описание места учебных занятий в учебном плане.**

Индивидуально-групповые занятия организованы на основании результатов социологического опроса обучающихся, анализа уровня образовательной подготовки, анализа промежуточной, и итоговой аттестации в 8 классах. Индивидуально-групповые занятия рассчитаны на 35 часов (1 час в неделю)

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

Ожидаемые результаты:

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

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

Выработают умения:

* самоконтроль времени выполнения заданий;
* оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
* прикидка границ результатов;
* прием «спирального движения» (по тесту).

**знать/понимать:**

* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* Определения всех видов квадратных уравнений, формулы корней квадратного уравнения, теорему Виета, свойства коэффициентов квадратного уравнения, формулу разложения  квадратного трехчлена на множители

**уметь**:

**1) Уметь выполнять действия с числами**

1.1. Выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

1.2. Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

1.3. Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений

1.4. Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений

1.5. Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами

**2) Уметь выполнять алгебраические преобразования**

2.1. Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения выражений

2.2. Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями

2.3. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни

3) **Уметь решать уравнения и неравенства**

3.1. Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы

3.2. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы

3.3. Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи

4) **Уметь выполнять действия с функциями**

4.1 Изображать числа точками на координатной прямой

4.2. Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами

4.3. Распознавать арифметические и геометрические прогрессии. Применять формулы общих членов, суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий

4.4. Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу

4.5. Определять свойства функции по ее графику

4.6. Описывать свойства изученных функций, строить их графики

5) **Уметь работать со статистической информацией, вычислять статистические характеристики, решать комбинаторные задачи, находить частоту и вероятность случайного события**

5.1. Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках

5.2. Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения

5.3. Вычислять средние значения результатов измерений

5.4. Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные

5.5. Находить вероятности случайных событий в простейших случаях

6) **Уметь строить и исследовать простейшие математические модели**

6.1. Моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры

6.2. Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира

6.3. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, выстраивать аргументации при доказательстве; распознавать логически некорректных рассуждений; записывать математические утверждения, доказательства

7) **Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**

7.1. Решать несложные практические расчетные задачи, в том числе, используя при необходимости справочные материалы, калькулятор; выполнять прикидку и оценку результата вычислений; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений

7.2. Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот

7.3. Выполнять расчеты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимости между реальными величинами; находить нужные формулы в справочных материалах; описывать зависимости между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций

7.4. Интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами

7.5. Описывать реальные ситуации на языке геометрии; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

7.6. Выполнять построения с использованием геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

7.7. Анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков, таблиц; понимать статистические утверждения

7.8. Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять модели с реальной ситуацией

***2. Содержание учебного предмета, курса***

**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, дробно-рациональных 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. Анализирование 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 статистики, комбинаторики, теории вероятности**

Комбинаторные задачи: перебор вариантов, правило умножения. Таблицы, диаграммы, графики. Средние результатов измерений, статистические характеристики: мода, размах, средне арифметическое, медиана ряда. Частота события, вероятность. Подсчет вероятностей. Геометрическая вероятность.

**Тема 12. Геометрия**

Геометрические формы фигуры и тела. Треугольник. Четырехугольник .Окружность и круг. Площади плоских фигур. Координаты и векторы.

**Тема 13. Обобщающее повторение**

Решение задач из контрольно- измерительных материалов для ОГЭ (первая часть).

**Тема 14. Обобщающее повторение**

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема** | **Количество часов** | | | **Формы проведения** | **Образовательный продукт** |
| **Всего** | **Лекции** | **Практикум** |
| 1 | Числа и выражения. Преобразование выражений | 2 ч. | 0,5 ч. | 1,5 ч. | Мини-лекция, урок-практикум, тестирование. | Актуализация вычислительных навыков. Развитие навыков тождественных преобразований. |
| 2 | Уравнения. | 3 ч. | 0,5 ч. | 2,5 ч. | Комбинированный урок, групповая работа | Овладение умениями решать уравнения различных видов, различными способами. |
| 3 | Системы уравнений. | 3 ч. | 0,5 ч. | 2,5 ч. | Мини-лекция, работа в парах, индивидуальная работа над заданиями допущенных в входной диагностической работе №1 | Овладение разными способами решения линейных и нелинейных систем уравнений. |
| 4 | Неравенства. | 3 ч. | 0,5 ч. | 2,5 ч. | Комбинированный урок, урок-практикум, тестирование | Овладение умениями решать неравенства различных видов, различными способами. |
| 5 | Координаты и графики. | 2 ч. | 0,5 ч. | 1,5 ч. | Мини-лекция, лабораторная работа | Обобщение знаний о различных функциях и их графиках. |
| 6 | Функции | 3 ч. | 0,5 ч. | 2,5 ч. | Семинар, групповая работа, тестирование, индивидуальная работа над заданиями допущенных в полугодовой диагностической работе №2 |
| 7 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 2 ч. | 0,5 ч. | 1,5 ч. | Комбинированный урок, урок-практикум | Овладение умениями решать задачи на нахождение характерных элементов в прогрессии. |
| 8 | Текстовые задачи. | 3 ч. | 0,5 ч. | 2,5 ч. | Мини-лекция, групповая работа, тестирование | Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами. |
| 9 | Уравнения и неравенства с модулем. | 2 ч. | 0,5 ч. | 1,5 ч. | Мини-лекция, работа в парах, индивидуальная работа над заданиями допущенных в пробном экзамене | Овладение умениями решать уравнения и неравенства с модулями. |
| 10 | Уравнения и неравенства с параметром. | 2 ч. | 0,5 ч. | 1,5 ч. | Мини-лекция, урок-практикум | Овладение умениями решать уравнения и неравенства с параметрами. |
| 11 | Элементы статистики, комбинаторики, теории вероятности | 2 ч. | 0,5 ч. | 1,5 ч. | Мини-лекция, урок-практикум | Овладение умениями решать задачи по статистике, комбинаторике и теории вероятностей |
| 12 | Геометрия | 4 ч. | 0,5 ч. | 3,5 ч. | Мини-лекция, работа в парах | Овладение умениями решать задачи по геометрии различных видов, различными способами. |
| 11 | Обобщающее повторение | 1 ч. |  | 1 ч. | Зачет | Умение ориентироваться в заданиях первой части и выполнять их за минимальное время. |
| 12 | Обобщающее повторение | 2 ч. |  | 2 ч. | Тестирование | Умение работать с полным объемом теста ОГЭ |
|  | Итого | 34 | 6 | 28 |  |  |

**3. Календарно-тематическое планирование 9 класс /1 час – 34ч./**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Тема занятия** | **Дата проведения** | |
| **Планир.** | **факт** |
| 1 | Числа и выражения. Преобразование выражений | 04.09 |  |
| 2 | Числа и выражения. Преобразование выражений | 11.09 |  |
| 3 | Формулы корней квадратного уравнения Решение квадратных уравнений | 18.09 |  |
| 4 | Решение рациональных уравнений | 24.09 |  |
| 5 | Решение рациональных уравнений различными способами | 02.10 |  |
| 6 | Решение системы уравнений методом подстановки | 09.10 |  |
| 7 | Решение систем уравнений графическим способом | 16.10 |  |
| 8 | Решение системы уравнений методом алгебраического сложения | 23.10 |  |
| 9 | Свойства числовых неравенств | 06.11 |  |
| 10 | Решение линейных неравенств | 13.11 |  |
| 11 | Решение квадратных неравенств | 20.11 |  |
| 12 | Координаты и графики | 27.11 |  |
| 13 | Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы. | 04.12 |  |
| 14 | Функция . Её свойства и график. | 11.12 |  |
| 15 | Функция y = ax2+bx+c , её свойства и график | 18.12 |  |
| 16 | Нахождение наибольших и наименьших значений функции | 25.12 |  |
| 17 | Решение задач на применение формул суммы и -го члена арифметической прогрессии | 09.01 |  |
| 18 | Решение комбинированных задач арифметической и геометрической прогрессии | 15.01 |  |
| 19 | Решение задач на составление уравнений и систем уравнений | 22.01 |  |
| 29.01 |  |
| 20 | Модель решения задач на движение по дороге. Составление системы уравнений по условию задачи |
| 21 | Модель решения задач на движение по воде. Составление системы уравнений по условию задачи | 05.02 |  |
| 22 | Решение системы неравенств с модулем | 12.02 |  |
| 23 | Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек. | 19.02 |  |
| 24 | Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения | 26.02 |  |
| 25 | Системы рациональных неравенств различной степени сложности | 04.03 |  |
| 26 | Что такое комбинаторика. Основные понятия | 11.03. |  |
| 27 | Решение простейших комбинаторных задач | 18.03 |  |
| 28 | Теорема Пифагора Решение задач | 08.04 |  |
| 29 | Определение подобных треугольников Решение задач | 15.04 |  |
| 30 | Площадь параллелограмма Площадь треугольника и трапеции  Решение задач | 22.04 |  |
| 31 | Взаимное расположение прямой и окружности Касательная к окружности. Решение задач | 29.04 |  |
| 32 | Зачет | 06.05 |  |
| 33 | Обобщающее повторение | 13.05 |  |
| 34 | Обобщающее повторение | 20.05 |  |