

**Аннотация**

Данная методическая разработка посвящена проблеме подготовки к ОГЭ по математике выпускников 9 классов. В нее входят задания трех модулей («Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика»), подобные экзаменационным, подготовительные задания для отработки элементов каждой темы, варианты для самостоятельного выполнения. Данная разработка поможет обучающимся эффективнее подготовиться к сдаче экзамена.

# Пояснительная записка

Данная программа элективного курса предназначена для обучающихся 9-х классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на 34 часа. Она предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе.

Программа элективного курса сочетается с любым УМК, рекомендованным к использованию в образовательном процессе. Программа элективного курса согласована с требова­ниями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса математики основной школы.

Программой школьного курса математики не предусмотрены обобщение и систематизация знаний по различным разделам, полученных учащимися за весь период обучения с 5 по 9 класс. Элективный курс «Математика: подготовка к ОГЭ» позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы. В данном курсе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (графики с модулем, кусочно-заданные функции, решение нестандартных уравнений и неравенств и др.). Знание этого материала и умение его применять в практической деятельности позволит школьникам решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче экзамена в новой форме итоговой аттестации.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале, а главное, рассмотреть интересные задачи.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

**Цель элективного курса:** систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике; успешная сдача ОГЭ, переход в 10 класс по выбранному профилю (при необходимости).

**Задачи курса:**

**-** *обучающие: (формирование познавательных и логических УУД)*

* Формирование "базы знаний" по алгебре, геометрии и реальной математике, позволяющей беспрепятственно оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний.
* Научить правильной интерпретации спорных формулировок заданий.
* Развить навыки решения тестов.
* Научить максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания.
* Подготовить к успешной сдаче ОГЭ по математике.

*- развивающие: (формирование регулятивных УУД)*

* умение ставить перед собой цель ***–* целеполагание**, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
* планировать свою работу - **планирование** – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
* **контроль** в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
* **оценка** - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

**-** *воспитательные: (формирование коммуникативных и личностных УУД)*

* формировать умение слушать и вступать в диалог;
* воспитывать ответственность и аккуратность;
* участвовать в коллективном обсуждении, при этом учиться умению осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
* **смыслообразование** т. е. установлению учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом-продуктом учения, побуждающим деятельность, и тем, ради чего она осуществляется, самоорганизация.

**Функции курса:**

* ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;
* компенсация недостатков ЗУН по математике.

**Программа элективного курса содержит три модуля:**

***«Алгебра» (1 и 2 ч.), «Геометрия» (1и 2 части),***

***«Реальная математика».***

В **модуле «Алгебра»** отрабатываются навыки решения алгебраических заданий 1 части КИМ ОГЭ. Это задания с выбором одного ответа из четырех предложенных вариантов, с кратким ответом и на соотнесение, с записью решения. В этом блоке проверяется владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приемов решения задач и пр.), умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящиеся к прямому применению алгоритма.

Задания 2 части направлены на проверку владения материалом на повышенном уровне. Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленную часть выпускников, составляющую потенциальный контингент профильных классов.Эти части содержат задания повышенного уровня сложности, которые направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:

* уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
* умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии;
* умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса;
* умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
* владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

**Модуль «Геометрия»** содержит геометрические задачи 1 части КИМ ОГЭ. В этом блоке повторяются основные геометрические сведения, и отрабатывается навык решения геометрических задач.

Задания части 2 направлены на проверку умения решать планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии; умения математически грамотно и ясно записывать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования; владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

**Модуль «Реальная математика»** содержит задачи 1 части КИМ ОГЭ. Практико-ориентированные задания подчеркивают важность освоения таких математических компетенций, как умение применять задания в практической жизни и в смежных областях.

**Методический комментарий**. Элективные занятия по каждой теме целесообразно разбивать на этапы (блоки). Каждая тема начинается с повторения основных теорем иформул, а также рассмотрения новых, не входящих в основную программу, но необходимых при решении ряда задач на экзамене. Выделяется первый блок «Основные сведения». Для экономии времени используются таблицы (раздаточный материал) с формулами и рисунками, опорные плакаты, слайдовая презентация.

Второй блок «Решаем вместе» предполагает разбор решений опорных демонстрационных задач, использующих основные теоремы и формулы данного раздела и решаемые разными способами, повторяется алгоритм решения задач по теме. Учителем уделяется серьезное внимание разбору типичных ошибок в ходе решения задания, а также записи ответа в экзаменационный бланк. Решаются задания из части 1 экзаменационной работы с выбором одного ответа из четырех предложенных вариантов, с кратким ответом и на установление соответствия между объектами двух множеств.

Занятие продолжается решением задач группами и самостоятельным решением. Это блоки «Решаем в группах» и «Решаем сами». В ходе решения задач рекомендуется придерживаться принципа «От простого к сложному» под руководством учителя.

Учитель может спланировать уроки парной работы, где учащиеся готовятся к самостоятельной и контрольной работе, зачету, защите проекта.

Учителю необходимо поощрять стремление учащихся работать в индивидуальном режиме. На всех типах занятий учителю следует поддерживать активный диалог с учащимися. Учитель систематически осуществляет мониторинг достижения обязательных результатов обучения, своевременно осуществляет коррекцию знаний учащихся.

**Содержание программы элективного курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название (темы) модуля** | **Количество часов** |
|  | Алгебраические задания базового уровня | 15 |
|  | Геометрические задачи базового уровня | 6 |
|  | Реальная математика | 4 |
|  | Задания повышенного уровня сложности | 7 |
|  | Итоговое занятие | 2 |
|  | Общее количество часов | 34 |

**Модуль 1.** ***Алгебраические задания базового уровня.***

Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей. Преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий.

Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой. Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

**Модуль 2.** ***Геометрические задачи базового уровня.***

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные.

**Модуль 3.** ***Реальная математика.***

Проценты. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи на практический расчет. Чтение графиков и диаграмм. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Выражение величины из формулы.

***Задания повышенного уровня сложности.***

Преобразования алгебраических выражений. Уравнения, неравенства, системы. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции. Построение графиков с модулем. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a, b, c и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи.

**Учебно-тематическое планирование**

| № занятия | Тема занятия |
| --- | --- |
|  | **Задачи базового уровня** |
| 1 | Действия с обыкновенными и десятичными дробями |
| 2 | Действия с обыкновенными и десятичными дробями |
| 3 | Степень с натуральным показателем.  Квадратный корень из числа. |
| 4 | Модуль числа. Геометрический смысл модуля. |
| 5 | Сравнение чисел |
| 6 | Сравнение чисел |
| 7 | Линейные и квадратные уравнения |
| 8 | Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства |
| 9 | Квадратные неравенства. Системы линейных неарвенств |
| 10 | Метод интервалов |
| 11 | *Диагностическая работа* |
| 12 | Окружность |
| 13 | Окружность |
| 14 | Алгебраические дроби |
| 15 | *Тренировочная работа* |
| 16 | Графики функций и их свойства |
| 17 | Чтение графиков функций |
| 18 | Вычисление углов |
| 19 | Вычисление длин |
| 20 | Вычисление площадей |
| 21 | *Тренировочная работа* |
| 22 | Выбор верных утверждений |
| 23 | Текстовые задачи на практический расчет |
| 24 | Преобразования алгебраических выражений |
| 25 | *Диагностическая работа* |
|  | **Задания повышенного уровня сложности** |
| 26 | Уравнения, неравенства, системы |
| 27 | Текстовые задачи |
| 28 | Текстовые задачи |
| 29 | Исследование функции и построение графика.  Задания с параметром |
| 30 | Геометрические задачи |
| 31 | *Диагностическая работа* |
| 32 | Геометрические задачи |
| 33 | Итоговое повторение |
| 34 | Итоговое повторение |

## Список рекомендуемой учебно-методической литературы

**Интернет ресурсы для подготовки к ОГЭ**

* + Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) - **www.fipi.ru**