

*Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Остроженская средняя общеобразовательная школа»*

**ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«Решение задач повышенной сложности
по математике»
10 класс**

Пояснительная записка

Данный курс даёт широкие возможности повторения и обобщения курса алгебры и начал анализа, а также геометрии с целью углубления и расширения знаний обучающихся 10 класса по математике. В данном курсе решается и разбирается большое количество задач базового уровня, также повышенного уровня, олимпиадные задачи, многие из которых понадобятся как во время учёбы в школе, при подготовке к экзаменам, олимпиадам, так и для продолжения обучения в высшей школе.

Цели курса:

1. Систематизация знаний учащихся по курсу математики;
2. Развитие познавательной активности.

Задачи курса.

1. Обобщить знания обучающихся по различным темам алгебры и начал анализа, геометрии;
2. Пополнить арсенал ключевых задач, доступных обучающимся, к которым сводятся многие нестандартные задачи;
3. Сформировать у обучающихся прочные навыки решения уравнений и неравенств различного вида с модулями;
4. Познакомить с различными методами решения задач с параметрами.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения элективного курса

В результате изучения курса обучающиеся должны:

1. Научиться находить корни многочленов (степени большей 2) и разлагать многочлены на множители с использованием различных методов;
2. Овладеть навыками решения иррациональных неравенств, уравнений и неравенств с модулями;
3. Познакомиться с функциональным, графическим и координатно - параметрическим методами решения задач с параметрами.
4. Повторить основные понятия, теоремы курса «Геометрии», алгоритмы решения геометрических задач.

Раздел 2. Содержание элективного курса

Тема 1. Решение геометрических задач - 6 часов

Планиметрия: Решение различных задач.

Тема 2. Рациональные алгебраические уравнения, неравенства - 6 часов

Дробно – рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения. Метод замены при решении дробно – рациональных уравнений. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Раскрытие модулей – стандартные схемы Дробно – рациональные алгебраические неравенства. Общая схема решения методом сведения к совокупностям систем. Метод интервалов решения дробно – рациональных алгебраических неравенств. Неравенства с двумя переменными. Множества решений на координатной плоскости.

Тема 3. Рациональные алгебраические системы- 6 часов

Уравнения с несколькими переменными. Однородные уравнения с двумя переменными. Рациональные алгебраические системы. Метод подстановки. Метод исключения переменной. Равносильные линейные преобразования систем.

Тема 4. Иррациональные алгебраические задачи- 6 часов

Понятие арифметических и алгебраических корней. Иррациональные алгебраические выражения и уравнения. Уравнения с квадратными радикалами. Неэквивалентные преобразования. Сущность проверки. Иррациональные неравенства. Почему неравенства с радикалами сложнее уравнений. Уравнения с модулями. Неравенства с модулями.

Тема 5. Алгебраические задачи с параметрами- 6 часов

Что такое задача с параметрами. Аналитический подход. Выписывание ответа в задачах с параметрами. Рациональные задачи с параметрами. Метод координат в задачах с параметрами.

Тема 6. Решение стереометрических задач- 4часов

Стереометрия. Решение различных задач.

Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы элективного курса

Тема	Кол-во часов
Тема 1.Решение геометрических задач	6 часов
Тема 2. Рациональные алгебраические уравнения, неравенства	6 часов
Тема 3. Рациональные алгебраические системы	6 часов
Тема 4. Иррациональные алгебраические задачи	6 часов
Тема 5. Алгебраические задачи с параметрами	6 часов
Тема 6. Решение стереометрических задач	4 часа
Итого	34часа

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Форма проведения занятия
1-6	Планиметрия: Решение различных задач. Проверочная работа.	Лекция. Практикум
7	Дробно – рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения.	Практикум.
8	Метод замены при решении дробно – рациональных уравнений.	Работа в группах
9	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.	Лекция. Самостоятельная работа.
10	Дробно – рациональные алгебраические неравенства. Общая схема решения методом сведения к совокупностям систем. Метод интервалов решения дробно – рациональных алгебраических неравенств	Лекция. Практическая работа.
11	Неравенства с двумя переменными. Множества решений на координатной плоскости.	Лекция. Практикум.
12	Зачёт №1 «Алгебраические уравнения и неравенства»	
13	Уравнения с несколькими переменными. Однородные уравнения с двумя переменными.	Лекция. Самостоятельная работа.
14-15	Рациональные алгебраические системы. Метод подстановки.	Лекция. Практикум.
16-17	Метод исключения переменной. Равносильные линейные преобразования систем. Проверочная работа.	Лекция Практическая работа.
18	Зачёт №2	
19	Понятие арифметических и алгебраических корней. Иррациональные алгебраические выражения и уравнения. Проверочная работа.	Лекция. Самостоятельная работа
20-21	Уравнения с квадратными радикалами. Неэквивалентные преобразования. Сущность проверки. Проверочная работа.	Практикум.
22-23	Иррациональные неравенства. Почему неравенства с радикалами сложнее уравнений. Проверочная работа. Неравенства с модулями.	Лекция. Практическая работа. Самостоятельная работа
24	Зачёт №3	
25	Что такое задача с параметрами. Аналитический подход. Выписывание ответа в задачах с параметрами.	Лекция. Практикум
26-27	Рациональные задачи с параметрами Проверочная работа.	Самостоятельная работа
28-29	Метод координат в задачах с параметрами.	Практическая работа.
30	Зачёт №4	
31-33	Стереометрия. Решение различных задач.	Лекция.
34	Итоговый зачёт №5	Практикум.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл., Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., . М. «Просвещение», 2016 г.
2. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Калабухова. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2011. ЛЕГИОН-М, Ростов-на-Дону,2014г.
3. Каганов Э.Д. Готовимся к ЕГЭ. Решение задач повышенной сложности. Планиметрия. Стереометрия. 8-11классы.-М.:АРКТИ,2016.
4. Задачи с параметрами. Авторы Е.А. Бернштейн, Н.В. Попов, Москва, 2002 г.;
5. Задачи с параметрами в ЕГЭ (под ред. Б.Г. Зива), авт. А.Х. Шахмейстер, С. Петербург, Москва, 2015 г.

Перечень электронных информационных источников

1. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС»
2. Коллекция мультимедийных уроков Кирилла и Мефодия (CD)

Перечень Интернет – ресурсов

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)<http://fcior.edu.ru>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
3. «Карман для учителя математики» <http://karmanform.ucoz.ru>.
4. Я иду на урок математики (методические разработки): www.festival.1september.ru
5. Уроки – конспекты www.pedsovet.ru