

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 35 муниципального образования город-курорт
Анапа имени генерал-майора, наказного атамана Черноморского казачьего войска

Алексея Даниловича Безкровного

МАОУ СОШ №35 им. А.Д. Безкровного

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Егорушкина-Миронцева О.И.
Протокол №1 от
« 01 » сентября 2023 г.

Вербицкая Д.М.
Протокол №1 от
« 01 » сентября 2023 г.

Позднеева Л.П.
от « 01 » сентября 2023 г.



Подлинник электронного документа, подписанного
электронной подписью, хранится в системе
электронного документооборота администрации
муниципального образования город-курорт Анапа

Сертификат 00B23E65C9A349C96BF9ABCD594AF98C8C

Владелец Позднеева Людмила Петровна

Действителен с 26.07.2024 по 19.10.2025

**Рабочая программа
элективного курса**

«Решение нестандартных задач по математике»

10 – 11 класс

Пояснительная записка

Данная программа предназначена для занятий в 10-11 классах. Программа поможет учащимся старших классов углубить свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы, значительно расширить круг математических вопросов, которые не изучаются в школьном курсе. Эта программа позволит учащимся подготовиться к школьной аттестации и к вступительным экзаменам в высшие учебные заведения.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, а главное, решать интересные задачи. Расширяя математический кругозор, программа значительно совершенствует технику решения сложных заданий.

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.

Элективный курс «Решение нестандартных задач по математике» рассчитан на 68 часов (34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе) и предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение.

Основные цели курса:

- оказание индивидуальной, систематической помощи выпускнику при систематизации, обобщении теории курса алгебры, геометрии и подготовке к экзаменам.
- создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности.

Основные задачи курса:

- Сформировать умения решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- Сформировать умения уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
- Сформировать умения составлять алгоритмы решения текстовых задач;
- Сформировать умения решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- Сформировать умения применять различные методы исследования элементарных функций и построения их графиков;
- Сформировать умения использования математических знаний в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности.

**Курсу отводится 2 часа в неделю в течение обучения в 10класс-34часов;
В 11классе -34часов, всего 68 учебных часов.**

Требования к учащимся: учащийся должен знать/уметь:

- уметь решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
- уметь составлять алгоритмы решения типичных задач;
- уметь решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;

- знать методы исследования элементарных функций
- знать, как используются математические формулы, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- знать, как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

уметь использовать математические знания в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности.

Содержание программы элективного курса по алгебре в 10 классе.

1. Некоторые вопросы арифметики.

- Решение текстовых задач, содержащих проценты;
- Проведение анализа полученных результатов;
- Применение свойств делимости к различным задачам курса алгебры

2. Тождественные преобразования алгебраических выражений.

- Нахождение значений числовых выражений;
- Применение свойств арифметического квадратного корня;
- Применение свойств степени;
- Исследование буквенных выражений;
- Преобразование рациональных алгебраических выражений;
- Преобразование иррациональных алгебраических выражений;

3. Алгебраические уравнения.

- Решение квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к ним, Применение теоремы Виета к решению задач, связанных с квадратными уравнениями.
- Решение дробно-рациональных и иррациональных уравнений
- Решение алгебраических уравнений с параметрами.

4. Алгебраические неравенства.

- Решение линейных, целых рациональных, дробно-рациональных, иррациональных неравенств и систем;
- Решение неравенств с модулем;
- Приемы решения неравенств с параметрами;
- Решение комбинированных систем неравенств.

5. Решение задач.

- Решение текстовых задач по готовым формулам и чертежам;
- Решение задач на проценты

6. Элементы тригонометрии.

- Применение свойств тригонометрических функций к решению различных упражнений;
- Применение тригонометрических формул к доказательству тригонометрических тождеств и преобразованию тригонометрических выражений;
- Применение различных методов к решению тригонометрических уравнений и неравенств.

7. Планиметрия.

- Решение задач на окружность с применением свойств хорд, углов, касательной к окружности.
- Решение задач на свойство биссектрисы угла треугольника, нахождение площади треугольника по различным формулам.
- Нахождение площадей фигур различными способами по готовым чертежам

8. Стереометрия.

- Нахождение площади поверхности стереометрических фигур.

- Решение задач с использованием теоремы о 3-х перпендикулярах
- Построение сечений
- Нахождение площади сечения

Содержание программы элективного курса по математике в 11 классе.

1. Элементы тригонометрии.
 - Применение свойств тригонометрических функций к решению различных упражнений;
 - Применение тригонометрических формул к доказательству тригонометрических тождеств и преобразованию тригонометрических выражений;
 - Применение различных методов к решению тригонометрических уравнений и неравенств
2. Показательные уравнения и неравенства.
 - Показательная функция и её свойства;
 - Методы решения показательных уравнений и неравенств.
3. Логарифмы. Логарифмические уравнения и неравенства.
 - Логарифм. Основные свойства логарифмов;
 - Преобразование выражений, содержащих логарифмы;
 - Методы решения логарифмических уравнений.
4. Системы уравнений и неравенств.
 - Методы решения нелинейных систем;
 - Приемы решения комбинированных систем уравнений и неравенств.
5. Производная и её приложения
 - Область определения и множество значений функции;
 - Непрерывность и дифференцируемость функции;
 - Производная, правила вычисления производных;
 - Техника дифференцирования;
 - Геометрический и физический смысл производной;
 - Исследование функций с помощью производной.
7. Алгебраические уравнения и неравенства
 - Решение неравенств с модулем

Тематическое планирование элективных занятий «Решение нестандартных задач по математике»

10 класс (1ч. в неделю, всего 34 часа)

№п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Некоторые вопросы арифметики	1
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Деление многочлена на многочлен	2
3	Алгебраические уравнения. Теорема Виета.	2
4	Алгебраические неравенства. Замена неизвестного при решении рациональных уравнений и неравенств.	2

5	Замена неизвестного при решении иррациональных уравнений и неравенств	2
6	Нахождение площадей фигур различными способами	2
7	Нахождение области определения и области значения функций.	2
8	Нахождение площади поверхности стереометрических фигур	3
9	Решение задач с использованием теоремы о 3-х перпендикулярах	3
10	Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	2
11	Построение сечений. Нахождение площади сечения	2
12	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	4
13	Решение текстовых задач по готовым формулам и чертежам	4
14	Решение задач на проценты	3
	итога	34

Решение нестандартных задач по математике.

**Тематическое планирование.
11 класс (1ч. в неделю, всего 34 часа.)**

№п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Логарифмические уравнения	4
2	Логарифмические неравенства	5
3	Показательные уравнения	3
4	Показательные неравенства	3
5	Решение систем уравнений и неравенств	4
6	Решение тригонометрических уравнений.	3
7	Решение текстовых задач	3
8	Решение задач геометрического содержания	3
9	Решение задач по готовым формулам и чертежам	2
10	Производная и её приложения	4
	итога	34