

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 3 п. Михайловка

Рассмотрено  
на МС №1 30.08.2024г

Утверждено приказом дирек-  
тора № 167/1 от 30.08.2024г.

И.М. Исакова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
факультативного курса  
**«Решение нестандартных задач по математике»**

П. Михайловка 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа данного курса составлена на основе авторской программы элективного курса «Тайны квадратный уравнений» Дудкиной Ларисы Владиславовны, учителя математики высшей квалификационной категории МОУ СОШ № 27 г. Ангарска Иркутской области.

Факультативный курс посвящен одной из самых важных тем: «Квадратные уравнения». При решении многих задач на старшей ступени обучения, например, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств, приходится обращаться к нахождению корней квадратного трехчлена, области значений квадратичной функции, разложению трехчлена на множители, определению знака квадратного трехчлена. В последнее время в материалах итоговой аттестации по математике и на вступительных экзаменах в высшие учебные заведения, предлагаются уравнения и неравенства второй степени, другие виды уравнений, содержащих параметр или знак модуля. Задачи такого вида вызывают затруднения учащихся, так как выходят за рамки школьной программы.

Значительная часть курса посвящена рассмотрению вопросов о существовании корней квадратного уравнения, их количестве; нахождению действительных корней квадратного уравнения всеми способами, а также нахождению мнимых корней.

Рабочая программа курса может быть рассчитана на 0,25 часа в неделю (8-9 часов в год – одна учебная четверть), 0,5 часа в неделю ( 17 часов в год – одно полугодие), 1 час в неделю (34 часа в год ).

### Содержание курса:

Программа предполагает переход от элементарных представлений и понятий темы «Квадратные уравнения» к их углублению и расширению на основе поисково-исследовательской деятельности.

Идя за основным курсом алгебры, программа курса «Решение нестандартных задач по математике» предполагает расширить рамки изучаемой программы и окунуться в тайны коэффициентов квадратного уравнения для более быстрого его решения, рассмотреть более сложные применения квадратных уравнений при исследовании функций, научиться решать уравнения и неравенства с модулем, задачи с параметрами. Школьники знакомятся с новыми способами решения уравнений и неравенств и заглядывают в будущее, где это может пригодиться. Учащиеся открывают для себя, что квадратное уравнение может всегда иметь корни и узнают новое множество чисел – комплексные числа.

**Основная цель курса** – развить способность к самоопределению в выборе профиля обучения на старшей ступени.

В ходе изучения названного курса преследуются следующие цели:

Образовательная цель – углублять и расширять знания учащихся по теме «Квадратичная функция», провести пропедевтику понятия комплексного числа, решения показательных и логарифмических уравнений.

Воспитательная цель - развивать мотивацию дальнейшего математического образования, обучать самостоятельному анализу учебной деятельности.

Развивающая цель - научить самостоятельно мыслить, сопоставлять, анализировать, обобщать; прививать навыки исследовательской работы.

В процессе изучения курса реализуются следующие задачи:

- реализация учеником интереса к выбранному предмету;
- уточнение готовности и способности осваивать предмет на повышенном уровне;
- создание условий для подготовки к экзаменам по выбору и наиболее вероятным предметам будущего профилирования.

В результате изучения курса, ребята должны:

Знать:

Определения всех видов квадратных уравнений, формулы корней квадратного уравнения, теорему Виета, свойства коэффициентов квадратного уравнения, формулу разложения квадратного трехчлена на множители.

Уметь:

Решать квадратные уравнения и уравнения, приводимые к квадратным, задачи на составление уравнений, уравнения и неравенства высших степеней, определять знаки корней уравнения, применять опыт работы с квадратными уравнениями при исследовании функций.

### Ожидаемые результаты

1. Получение дополнительных представлений о решении квадратных уравнений и их широком спектре применений.
2. Развитие познавательных интересов, творческих способностей учащихся.
3. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа при решении задач.
4. Качественная подготовка к итоговой аттестации по данной теме.
5. Приобретение опыта решения задач с параметрами, уравнений и неравенств с модулем.
6. Готовность учащихся к восприятию материала курса алгебры и начал анализа на старшей ступени обучения.
7. Сознательное определение учеником профиля обучения на старшей ступени.

### Тематическое планирование

1	Графический способ решения уравнений первой степени	0,25/0,5/1 часов
2	Графический способ решения уравнений второй степени	0,25/0,5/1 часов
3	Свойства коэффициентов квадратных уравнений при нахождении корней.	0,25/0,5/1 часов
4	Свойства коэффициентов квадратного уравнения при решении квадратных неравенств.	0,25/0,5/1 часов
5	Свойства корней и коэффициентов квадратного уравнения при разложении квадратного трехчлена на множители.	0,25/0,5/1 часов
6	Решение уравнений второй степени в заданиях ОГЭ	0,25/0,5/1 часов
7	Метод решения неравенств второй степени и его алгоритм.	0,25/0,5/1 часов
9	Решение уравнений высших степеней.	0,25/0,5/1 часов
10	Решение уравнений второй степени, содержащих знак модуля.	0,25/0,5/1
13	Количество действительных корней уравнения.	0,25/0,5/1 часов
14	Решение уравнений с параметром.	0,25/0,5/1 часов
15	Графическое решение уравнений с параметром.	0,25/0,5/1 часов