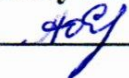


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Новосибирской области
Администрация Доволенского района
МКОУ Ярковская СОШ

СОГЛАСОВАНО

Завуч школы

 Асеева О.С.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 Альбах Е.А.
Приказ № 08 от 08.08.2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса
по математике для 11 класса
"Решение уравнений и неравенств"

село Ярки 2026 год

Пояснительная записка

Программа факультативного курса предназначена для учащихся 11 класса и рассчитана на весь учебный год. Преподавание факультативного курса строится как углубленное изучение вопросов не только предусмотренной программой, но и других тем. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. В программе основное внимание уделяю решению уравнений и неравенств с параметром. Сегодня нет необходимости доказывать актуальность темы “Задачи с параметрами” в рамках обучения математике в школе. Вместе с тем приходится констатировать факт отсутствия у большинства выпускников общеобразовательных школ требуемого ВУЗами уровня подготовленности по этой теме. Причиной является отсутствие базы, поскольку существующие учебные программы по математике и тематические планирования к ним явно не предусматривают обучение решению задач с параметрами. В силу вышеизложенного основное внимание в программе и уделяю этой теме и считаю необходимым преподавать ее в старших классах. Уровень трудности всех задач повышенный, существенно превышающий базовый.

В процессе изучения факультативного курса старшеклассник может познакомиться с различными методами решения уравнений и неравенств. Факультативный курс предусматривает не только овладение различными умениями, навыками, приемами для решения задач, но и создает условия для формирования мировоззрения ученика, логической и эвристической составляющих мышления. Задачи с параметрами, как правило, относятся к наиболее трудным задачам, носят исследовательский характер. В школьных учебниках по математике таких задач недостаточно. Практика итоговых экзаменов в школе и приемных экзаменов в ВУЗы показывают, что задачи с параметрами представляют для учащихся наибольшую сложность, как в логическом, так и в техническом плане, и поэтому умение их решать во многом предопределяет успешную сдачу экзаменов в ВУЗ. Старшеклассники, изучившие данный материал, смогут реализовать полученные знания и умения на итоговой аттестации в форме ЕГЭ. Ценность задач данного факультативного курса – демонстрация решения задач с точки зрения исследования и анализа реальных процессов средствами математики.

Данный факультативный курс дает примерный объем знаний, умений и навыков, которым должны овладеть школьники. Учащиеся должны научиться решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности, овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне их свободного использования. Одна из целей преподавания данного курса ориентационная – помочь осознать ученику степень значимости своего интереса к математике и

оценить свои возможности. В дополнительной литературе решению уравнений и неравенств уделяется немало внимания, однако наблюдения показывают, что такие задачи вызывают у учащихся затруднения. Для реализации целей и задач данного курса предполагается использовать следующие формы занятий: лекции, практикумы по решению задач, самостоятельные работы. Занятия должны носить проблемный характер. Успешность усвоения курса определяется преобладанием самостоятельной творческой работы ученика. Ученики самостоятельно или в сотрудничестве с учителем выполняют различные задания. На занятиях организуются обсуждения результатов этой работы. Для учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше. Формой итогового контроля должна стать зачетная работа или защита собственного проекта по теме курса.

Цели курса:

- расширить математические представления учащихся о приёмах и методах решения уравнений и неравенств;
- развитие логического мышления и навыков исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к поступлению в ВУЗ.

Учащиеся должны знать:

- методы решения тригонометрических уравнений и неравенств;
- методы решения показательных, логарифмических уравнений и неравенств;
- методы решения уравнений и неравенств с модулем;
- понятие параметра;
- алгоритмы решений задач с параметрами;
- зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра;
- свойства решений уравнений, неравенств и их систем;
- свойства функций в задачах с параметрами.

Учащиеся должны уметь:

- решать тригонометрические, показательные, логарифмические уравнения и неравенства;
- решать уравнения и неравенства с модулем;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств с параметрами;
- находить корни квадратичной функции, строить графики квадратичных функции.

Содержание курса (34 ч.)

1. Тригонометрические уравнения и неравенства (5 ч.)

2. Уравнения и неравенства с модулем (5 ч.)

3. Показательные, логарифмические уравнения и неравенства (7 ч.)

4. Уравнения и неравенства с параметром (17)

Планирование (1 час в неделю)

№ занятия	Тема занятия	Дата проведения
	Тригонометрические уравнения и неравенства (5 ч.)	
1	Методы решения тригонометрических уравнений	
2	Решение тригонометрических уравнений с помощью универсальной подстановки	
3	Решение тригонометрических уравнений с помощью тригонометрических формул	
4	Решение тригонометрических неравенств	
5	Решение тригонометрических неравенств	
	Уравнения и неравенства с модулем (5 ч.)	
6	Уравнения с модулем	
7	Решение уравнений с модулем	
8	Неравенства, содержащие знак модуля	
9	Решение неравенств с модулем	
10	Решение уравнений неравенств с модулем	
	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (7 ч)	
11	Основные принципы и методы решения показательных уравнений	
12	Решение показательных уравнений	
13	Основные методы решения показательных неравенств	
14	Решение показательных неравенств	
15	Основные методы решения логарифмических уравнений	

16	Решение логарифмических уравнений	
17	Решение логарифмических неравенств	
	Уравнения и неравенства с параметром (17 ч)	
18	Понятие о задачах с параметром	
19	Решение линейных уравнений и систем с параметром	
20	Решение квадратных уравнений с параметром; нахождение значение параметра, при котором уравнение имеет 2 различных корня, 1 корень, не имеет корней	
21	Решение квадратных уравнений с параметром; нахождение значение параметра, при котором уравнение имеет корни с разными знаками, с одинаковыми знаками	
22	Решение квадратных уравнений с параметром; нахождение значение параметра, при котором оба корня меньше (больше) числа А, лежат по разные стороны от числа А	
23	Решение квадратных уравнений с параметром; нахождение значение параметра, при котором оба корня лежат между числами А и В, по разные стороны отрезка АВ.	
24	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Решение систем уравнений.	
25	Решение квадратных неравенств с параметром	
26	Графическое решение уравнений с параметром.	
27	Определение числа корней уравнения в зависимости от параметра	
28	Иррациональные уравнения с параметром	
29	Решение показательных уравнений с параметром.	
30	Решение показательных неравенств с параметром.	
31	Решение логарифмических уравнений с параметром.	
32	Решение логарифмических неравенств с параметром.	
33	Комбинированные задачи с модулем и параметром	
34	Комбинированные задачи с модулем и параметром	

ЛИТЕРАТУРА:

1. И.Ф.Шарыгин. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учебное пособие для 10 кл.- М.: «Просвещение», 1989.
2. И.Ф.Шарыгин, В.И.Голубев. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учебное пособие для 11 кл. - М.: «Просвещение», 1991.
3. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа. Часть 1. учебник 10-11 классы-М.- Мнемозина, 2005.
4. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа. Часть 2. задачник 10-11 классы-М. Мнемозина, 2005.
5. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. Часть 1. учебник 10-11 классы профильный уровень - М.:Мнемозина, 2008.
6. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. Часть 2. задачник 10-11 классы профильный уровень-М. Мнемозина, 2008.
7. Н.Я.Виленкин, О.С.Ивашев-Мусатов, С.И.Шварцбурд. Алгебра и математический анализ. Учебник для углубленного изучения математики. - М.:Мнемозина, 2005.
8. А.Н.Колмогоров и др. Алгебра и начала анализа 10-11 Кл. Учебник. - М.: «Просвещение», 2003.