Комитет по образованию администрации муниципального образования
«Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БУГРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3»
(МОБУ «Бугровская СОШ № 3»)

Приложение к учебному плану ОО №__1___

ПРОГРАММА КУРСА
«Задачи с параметрами»
10-11 классы
Срок реализации 2 года

Разработчики: учитель математики
Мамаева Татьяна Евгеньевна

п. Бугры, 2020 го

Пояснительная записка.

Программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования / утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г.№413;
2. Субханкулова С. А. Задачи с параметрами, -М.:ИЛЕКСА, 2016,(Серия «Математика: элективный курс»);
3. Основная образовательная программа среднего общего образования муниципального общеобразовательного бюджетного учреждения «Бугровская средняя общеобразовательная школа № 3» (МОБУ «Бугровская СОШ № 3»);
4. Учебного плана МОБУ «Бугровская СОШ № 3»;
5. Положения о рабочих программах МОБУ «Бугровская СОШ № 3»;

Программа данного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач с параметрами, и тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра, алгебра и начала анализа, геометрия.

Общая характеристика учебного курса

Настоящая программа предназначена для старшей школы в классах физико-математического профиля и естественно-математического, что позволяет организовать систематическое изучение вопросов, связанных с параметрами и рассчитана на 69 ч.

В процессе изучения данного элективного курса старшеклассник может познакомиться с различными методами решения задач с параметрами. Элективный 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 практически нет. Практика экзаменов в школе и приемных испытаний в ВУЗ 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 любой ВУЗ. Старшеклассники, изучившие данный материал, смогут реализовать полученные знания и умения на итоговой аттестации. Освоив методы и приемы решения задач с параметрами, школьники успешно справятся с олимпиадными задачами.

Ценность задач данного элективного курса - демонстрация решения задач с точки зрения исследования и анализа реальных процессов средствами математики.

Цель учебного курса

Основные цели данного курса:

- расширить математические представления учащихся о приёмах и методах решения задач с параметрами;
- развитие логического мышления и навыков исследовательской деятельности;

- подготовка учащихся к поступлению в ВУЗ.

Требования к уровню подготовки учащихся

- усвоить основные приемы и методы решения уравнений, неравенств систем уравнений с параметрами;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр,
- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;
- овладеть исследовательской деятельностью.

Ученики научаться:

- выделять параметрические задания;
- применять алгоритмы к решению задач с параметрами;
- определять зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра;
- определять свойства решений уравнений, неравенств и их систем;
- определять свойства функций в задачах с параметрами.

Ученики получат возможность научится:

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

Особенности организации учебного процесса.

Данный элективный курс „Задачи с параметрами" 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.

В дополнительной литературе задачам с параметрами уделяется немало внимания, однако наблюдения показывают, что задания с параметрами вызывают у учащихся затруднения.

Для реализации целей и задач данного элективного 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.

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

1. “Основные методы решения задач с параметрами”.
2. “Линейные уравнения, неравенства и их системы”.
3. “Квадратные уравнения”.
4. “Квадратные неравенства”.
5. “Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами”.

Формой итогового контроля может стать зачетная работа или защита собственного проекта по теме курса.

Содержание курса

1. Введение

Знакомство с параметром. Типы задач с параметрами. Применение, методы решения задач с параметрами. Аналитический и геометрический метод решения.

2. Линейные уравнения и уравнения приводимые к линейным.

Простейшие линейные уравнения**.** Алгоритм решения линейных уравнений с параметром. Линейные уравнения, уравнения, приводимые к ним. Дробно-линейные уравнения. Системы линейных уравнений

3. Линейные неравенства и неравенства, приводимые к линейным

Линейные неравенства и неравенства, приводимые к линейным Системы линейных неравенств. Определение линейного неравенства.
Алгоритм решения неравенств.
Решение стандартных линейных неравенств, простейших неравенств с параметрами.
Исследование полученного ответа. Обработка результатов, полученных при решении.

4. Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к квадратным

Свойство квадратного трехчлена. Квадратные уравнения. Соотношение между корнями квадратных уравнений. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Уравнения, приводимые к квадратным.

5. Квадратные неравенства

Квадратные неравенства. Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений.

6. Квадратные системы.

Системы уравнений и неравенств

7. Квадратный трехчлен. Расположение корней квадратного трехчлена

Геометрическая интерпретация. Взаимное расположение корней квадратного уравнения.

8. Графические приемы решения задач с параметрами

Параллельный перенос. Поворот. Гомотетия. Координатная плоскость. Графики функций.

9. Определение числа корней уравнений в зависимости от параметра.

10. Решение иррациональных уравнений.

Различные методы решения иррациональных уравнений. Уравнения, приводимые к квадратным, заменой переменных и др.

11. Решение иррациональных неравенств.

Различные методы решения иррациональных неравенств.

12. Решение иррациональных систем.

Решение иррациональных систем в зависимости от условия.

13. Решение трасцендентных уравнений и неравенств.

14. Графические интерпретации.

15. Решение уравнений и неравенств при некоторых начальных условиях.

16. Решение систем с параметрами.

17. Применение производной при решении некоторых задач с параметрами.

18. Показательные и логарифмические уравнения.

Методы решения. Нестандартные приемы решения. Использование свойств показательной и логарифмической функций.

19. Показательные и логарифмические неравенства.

Методы решения. Нестандартные приемы решения. Использование свойств показательной и логарифмической функций

20. Решение комбинированных задач на использование различных свойств и методов

21. Нетрадиционные задачи № 18 ЕГЭ.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов	Дата проведения
1	**Введение** Знакомство с параметром. Типы задач с параметрами. Применение, методы решения задач с	1	

№	Тема	Количество часов	Дата проведения
	параметрами.		
2	Аналитический и геометрический метод решения.	**1**	
3	**Линейные уравнения и уравнения приводимые к линейным.** Простейшие линейные уравнения**.** Алгоритм решения линейных уравнений с параметром	**1**	
4	Линейные уравнения, уравнения, приводимые к ним.	**1**	
5	Дробно-линейные уравнения.	**1**	
6	Системы линейных уравнений. Геометрические приемы решения	**1**	
7	**Линейные неравенства и неравенства, приводимые к линейным** Линейные неравенства и неравенства, приводимые к линейным. Геометрические приемы решения	**1**	
8	Системы линейных неравенств.	**1**	
9	Определение линейного неравенства. Алгоритм решения неравенств.	**2**	
10	Решение стандартных линейных неравенств, простейших неравенств с параметрами. Исследование полученного ответа. Обработка результатов, полученных при решении.	**2**	
11	**Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к квадратным** Свойство квадратного трехчлена. Квадратные уравнения.	**2**	
12	Соотношение между корнями квадратных уравнений.	**2**	
13	Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром	**2**	
14	Уравнения, приводимые к квадратным.	**2**	
15	**Квадратные неравенства** Квадратные неравенства. Геометрические приемы решения	**2**	
16	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений.	**2**	
17	**Квадратные системы.** Системы уравнений и неравенств	**2**	
18	**Квадратный трехчлен. Расположение корней квадратного трехчлена** Геометрическая интерпретация.	**1**	

№	Тема	Количество часов	Дата проведения
19	Взаимное расположение корней квадратного уравнения.	**2**	
20	**Графические приемы решения задач с параметрами** Параллельный перенос. Поворот. Гомотетия.	**1**	
21	Координатная плоскость. Графики функций.	**1**	
22	**Определение числа корней уравнений в зависимости от параметра.**	**1**	
23	**Решение иррациональных уравнений.** Различные методы решения иррациональных уравнений.	**1**	
24	Уравнения, приводимые к квадратным, заменой переменных и др.	**1**	
25	**Решение иррациональных неравенств.** Различные методы решения иррациональных неравенств.	**1**	
26	**Решение иррациональных систем.** Решение иррациональных систем в зависимости от условия.	**2**	
27	**Решение трасцендентных уравнений и неравенств.**	**2**	
28	**Графические интерпретации.**	**2**	
29	**Решение уравнений и неравенств при некоторых начальных условиях.**	**2**	
30	**Решение систем с параметрами.** Геометрические приемы решения	**2**	
31	Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами.	**2**	
32	Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств	**2**	
33	Использование симметрии аналитических выражений.	**2**	
34	**Применение производной при решении некоторых задач с параметрами.**	**2**	
35	**Показательные и логарифмические уравнения.** Методы решения.	**1**	
36	Нестандартные приемы решения.	**2**	
37	Использование свойств показательной и логарифмической функций.	**2**	
38	**Показательные и логарифмические неравенства.** Методы решения.	**1**	
39	Нестандартные приемы решения.	**2**	

№	Тема	Количество часов	Дата проведения
40	Использование свойств показательной и логарифмической функций	**2**	
41	**Решение комбинированных задач на использование различных свойств и методов**	**2**	
42	Аналитические приемы решения задач с параметрами	**2**	
43	Геометрические приемы решения задач с параметрами	**2**	
	Итого	**69**	

ЛИТЕРАТУРА

1. Шахмейстер А.Х. Задачи с параметрамив ЕГЭ. Санкт- Петербург, Москва. 2006.
2. Шахмейстер А.Х. Урвнения и неравенства с параметрами. Санкт- Петербург, Москва. 2006
3. Полонский В. Б., Якир М. С. Алгебраический тренажер. ООО “Илекса”, 1998.
4. Сборник задач по математике для поступающих во ВТУЗы. Под редакцией Сканави М. И. Москва. 1999.
5. Колесникова С. И. Математика. Решение сложных задач единого государственного экзамена. Москва. Айрис-пресс. 2005.
6. Лаппо Л. Д.,Ященко В.А., Попов М. А. Математика. ЕГЭ. Издательство “Экзамен”. Москва. 2015-2018
7. Галицкий М. Л., Гольдман А. М., Звавич Л. И. Сборник задач по алгебре. Москва. “Просвещение”. 2005
8. Мордкович А. Г., Денищева Л. О. Алгебра и начала анализа. Задачник 10-11 класс. Мнемозика. Москва. 2007.