

Приложение  
к Основной образовательной программе  
среднего общего образования  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Веселовская средняя общеобразовательная школа имени Героя  
Социалистического Труда Я.Т. Кирилина»  
Красногвардейского района Белгородской области**

Рассмотрена	Согласована	Рассмотрена	Утверждена
На заседании методического объединения учителей естественно- математического цикла Протокол № <u>1</u> от « <u>24</u> » <u>08</u> 2023 г. Руководитель  Серова А.П.	Заместитель директора МБОУ «Веселовская СОШ»  Шолтес Н.С. « <u>25</u> » <u>08</u> 2023 г.	На педагогическом совете МБОУ «Веселовская СОШ» Протокол № <u>15</u> от « <u>28</u> » <u>08</u> 2023 г.	Приказом № <u>353</u> от « <u>28</u> » <u>08</u> 2023 г.  Директор МБОУ «Веселовская СОШ»  Лесников Н.И.

**Рабочая программа  
элективного курса по математике  
«Задачи с параметрами»  
для 11 класса  
на 2023-2024 годы**

**Разработчики:** учителя  
математики  
Серова Анастасия Петровна  
Серов Вячеслав Николаевич  
Жеребцова Анна Ивановна

2023 год

### ***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, 2021,(Серия «Математика: элективный курс»);**
3. Основная образовательная программа среднего общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы
4. Учебного плана
5. Положения о разработке и утверждении рабочей программы по предмету (курсу) Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной;

Программа данного элективного 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 и позволяет организовать систематическое изучение вопросов, связанных с параметрами и рассчитана на 34 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 научатся:

- 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 получают возможность научиться:**

- 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*

### **Введение**

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

#### **1. 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

#### **2. Линейные неравенства и неравенства, приводимые к линейным**

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

#### **3. 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.

#### **4. Квадратные неравенства**

Квадратные неравенства. Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений.

#### **5. Квадратные системы.**

Системы уравнений и неравенств

#### **6. Квадратный трехчлен. Расположение корней квадратного трехчлена**

Геометрическая интерпретация. Взаимное расположение корней квадратного уравнения.

#### **7. Графические приемы решения задач с параметрами**

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

#### **8. Определение числа корней уравнений в зависимости от параметра.**

#### **9. Решение иррациональных уравнений.**

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

#### **10. Решение иррациональных неравенств.**

Различные методы решения иррациональных неравенств.

#### **11. Решение иррациональных систем.**

Решение иррациональных систем в зависимости от условия.

#### **12. Решение трансцендентных уравнений и неравенств.**

#### **13. Графические интерпретации.**

#### **14. Решение уравнений и неравенств при некоторых начальных условиях.**

#### **15. Решение систем с параметрами.**

#### **16. Применение производной при решении некоторых задач с параметрами.**

#### **17. Показательные и логарифмические уравнения.**

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

#### **18. Показательные и логарифмические неравенства.**

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

**19. Решение комбинированных задач на использование различных свойств и методов**

**20. Нетрадиционные задачи № 18 ЕГЭ.**

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№	Тема	Количество часов	Дата	
			план	факт
1	<b>Введение</b> .Знакомство с параметром. Типы задач с параметрами. Применение, методы решения задач с параметрами.	1		
2	Аналитический и геометрический метод решения.	1		
3	<b>Линейные уравнения и уравнения приводимые к линейным.</b> 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	<b>Линейные неравенства и неравенства, приводимые к линейным</b> 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	<b>Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к квадратным</b> 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	<b>Квадратные неравенства</b> Квадратные неравенства. Геометрические приемы решения	2		

16	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений.	2		
17	<b>Квадратные системы.</b> Системы уравнений и неравенств	2		
18	<b>Квадратный трехчлен. Расположение корней квадратного трехчлена</b> Геометрическая интерпретация.	1		
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 трансцендентных 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	<b>Показательные и логарифмические неравенства.</b> Методы решения.	1		
39	<b>Нестандартные приемы решения.</b>	2		
40	Использование свойств показательной и логарифмической функций	2		

<b>41</b>	<b>Решение комбинированных задач на использование различных свойств и методов</b>	<b>2</b>		
<b>42</b>	Аналитические приемы решения задач с параметрами	<b>2</b>		
<b>43</b>	Геометрические приемы решения задач с параметрами	<b>2</b>		
	Итого	<b>34</b>		

### ЛИТЕРАТУРА

1. Горнштейн П.И. Задачи с параметрами. Илекса. Москва. 2020.
2. Шахмейстер А.Х. Урвнения и неравенства с параметрами. Санкт- Петербург, Москва. 2006
3. Мордкович А. Г., Денищева Л. О. Алгебра и начала анализа. Задачник 10-11 класс. Мнемозика. Москва. 2007.