

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Чубовка муниципального района Кинельский Самарской области

Утверждаю

Проверено  
«27» 08 2021 г.  
Зам. директора по УВР  
*Мироненко* М.В.Мироненко

Рассмотрено  
на заседании МО  
протокол № 1  
«27» 08 20 21 г.  
Руководитель МО  
*Дорогойченкова* Л.А. Дорогойченкова

# Рабочая программа элективного курса «Задачи с параметрами»

(10-11 классы)

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ – 2 ГОДА

**Составила:** учитель математики  
Дорогойченкова Людмила Александровна  
первая квалификационная категория

Аннотация

Курс "Решение задач с параметрами" разработан для учащихся 10 – 11 классов, рассчитан на 68 часов. В заданиях ЕГЭ повышенного и высокого уровня параметрические задачи являются обязательными, но решению таких задач в школе уделяется мало внимания. Эти задания единичны, разбросаны по разным годам обучения и у обучающихся отсутствует

представление о методике их решения. Этим и обусловлено введение в старшей школе подобного курса.

### ***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. Основной образовательной программы среднего общего образования государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области средней общеобразовательной школы с. Чубовка м.р. Кинельский Самарской области;
4. Учебного плана ГБОУ СОШ с. Чубовка;
5. Положения о разработке и утверждении рабочей программы по предмету (курсу) государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области средней общеобразовательной школы с. Чубовка м.р. Кинельский Самарской области;

Программа данного элективного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач с параметрами, и тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра, алгебра и начала математического 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 68 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 обучающегося, 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 ЕГЭ показывает, что задачи с параметрами представляют для обучающихся наибольшую сложность, как в логическом, так и в техническом плане, и поэтому умение их решать во многом предопределяет успешную сдачу экзаменов. Старшеклассники, изучившие данный материал, смогут реализовать полученные знания и умения на итоговой аттестации. Освоив методы и приемы решения задач с параметрами, обучающиеся 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 обучающихся о приёмах и методах решения задач с параметрами;
- развитие логического мышления и навыков исследовательской деятельности;
- подготовка обучающихся к сдаче ГИА.

***Требования к уровню подготовки обучающихся***

- 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.

**Обучающиеся 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.

**Обучающиеся 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 обучающиеся. Обучающиеся 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 обучающихся 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 обучающегося. Обучающиеся самостоятельно или в сотрудничестве с учителем выполняют различные задания. На занятиях организуются обсуждения результатов этой работы.

Для обучающихся, 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 трансцендентных 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.**

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Кол-во часов	Д.З.
<b>10 класс</b>			
<b>1</b>	<b>Введение</b> Знакомство с параметром. Типы задач с параметрами. Применение, методы решения задач с параметрами.	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>2</b>	Аналитический и геометрический метод решения.	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>3</b>	<b>Линейные уравнения и уравнения приводимые к линейным.</b> Простейшие линейные уравнения. Алгоритм решения линейных уравнений с параметром	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>4</b>	Линейные уравнения, уравнения, приводимые к ним.	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>5</b>	Дробно-линейные уравнения.	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>6</b>	Системы линейных уравнений. Геометрические приемы решения	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>7</b>	<b>Линейные неравенства и неравенства, приводимые к линейным</b> Линейные неравенства и неравенства, приводимые к линейным. Геометрические приемы решения	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>8</b>	Системы линейных неравенств.	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>9-10</b>	Определение линейного неравенства. Алгоритм решения неравенств.	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>11-12</b>	Решение стандартных линейных неравенств, простейших неравенств с параметрами.	<b>2</b>	Тренировочные

	Исследование полученного ответа. Обработка результатов, полученных при решении.		задания
<b>13-14</b>	<b>Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к квадратным</b> Свойство квадратного трехчлена. Квадратные уравнения.	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>15-16</b>	Соотношение между корнями квадратных уравнений.	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>17-18</b>	Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>19-20</b>	Уравнения, приводимые к квадратным.	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>21-22</b>	<b>Квадратные неравенства</b> Квадратные неравенства. Геометрические приемы решения	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>23-24</b>	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений.	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>25-26</b>	<b>Квадратные системы.</b> Системы уравнений и неравенств	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>27</b>	<b>Квадратный трехчлен. Расположение корней квадратного трехчлена</b> Геометрическая интерпретация.	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>28-29</b>	Взаимное расположение корней квадратного уравнения.	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>30</b>	<b>Графические приемы решения задач с параметрами</b> Параллельный перенос. Поворот. Гомотетия.	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>31</b>	Координатная плоскость. Графики функций.	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>32</b>	<b>Определение числа корней уравнений в зависимости от параметра.</b>	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>33</b>	<b>Решение иррациональных уравнений.</b> Различные методы решения иррациональных уравнений.	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>34</b>	Уравнения, приводимые к квадратным, заменой переменных и др.	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>11 класс</b>			
<b>1</b>	<b>Решение иррациональных неравенств.</b> Различные методы решения иррациональных неравенств.	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>2-3</b>	<b>Решение иррациональных систем.</b>	<b>2</b>	Тренировочные задания

	Решение иррациональных систем в зависимости от условия.		очные задания
<b>4-5</b>	<b>Решение трансцендентных уравнений и неравенств.</b>	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>6-7</b>	<b>Графические интерпретации.</b>	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>8-9</b>	<b>Решение уравнений и неравенств при некоторых начальных условиях.</b>	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>10-11</b>	<b>Решение систем с параметрами. Геометрические приемы решения</b>	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>12-13</b>	Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами.	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>14-15</b>	Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>16-17</b>	Использование симметрии аналитических выражений.	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>18-19</b>	<b>Применение производной при решении некоторых задач с параметрами.</b>	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>20</b>	<b>Показательные и логарифмические уравнения.</b> Методы решения.	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>21-22</b>	Нестандартные приемы решения.	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>23-24</b>	Использование свойств показательной и логарифмической функций.	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>25</b>	<b>Показательные и логарифмические неравенства.</b> Методы решения.	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>26-27</b>	Нестандартные приемы решения.	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>28-29</b>	Использование свойств показательной и логарифмической функций	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>30-31</b>	<b>Решение комбинированных задач на использование различных свойств и методов</b>	<b>2</b>	Тренировочные задания
<b>32</b>	Аналитические приемы решения задач с параметрами	<b>1</b>	Тренировочные задания
<b>33-34</b>	Геометрические приемы решения задач с параметрами	<b>2</b>	Тренировочные задания

			очные задания
	Итого	<b>68</b>	

### ЛИТЕРАТУРА

1. Шахмейстер А.Х. Задачи с параметрами в ЕГЭ. Санкт-Петербург, Москва. 2006.
2. Шахмейстер А.Х. Уравнения 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 Сканава М. И. Москва. 1999.
5. Колесникова С. И. Математика. Решение сложных задач единого государственного экзамена. Москва. Айрис-пресс. 2005.
6. Лаппо Л. Д., Яценко 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.