

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ – СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 37 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА  
МАРШАЛА М.Е. КАТУКОВА Г. ОРЛА

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор школы

\_\_\_\_\_ Н.В. Котова

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

Приказ № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **Рабочая программа**

**Элективный предмет Уравнения и неравенства с параметром**

**Класс 10 - 11**

**Учитель А.Н. Бакуров**

**2023-2025 учебный год**

**Количество часов всего 68 в неделю 1.**

Рабочая программа разработана на основе учебно-методического пособия «Уравнения и неравенства с параметром» авторов С.К. Кожухов, С.А. Кожухова, напечатанного в ГОУ ДПО (ПК) СЕЦИАЛИСТОВ «ОРЛОВСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧИТЕЛЕЙ»

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО учителей \_\_\_\_\_

Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

Руководитель МО \_\_\_\_\_

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи изучения математики программа курса предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей.

Настоящая программа разработана для обеспечения углубленной подготовки учащихся по математике. Она позволяет углубить изучаемый материал по таким содержательным линиям курса математики как «Функционально графическая», «Линия уравнений и неравенств».

Задачи с параметрами играют важную роль в формировании логического мышления и математической культуры школьника, но их решение вызывает у них значительные затруднения. Это связано с тем, что каждое уравнение или неравенство с параметром представляет собой целый класс обычных уравнений и неравенств, для каждого из которых должно быть получено решение. Такие задачи постоянно предлагаются на ГИА и ЕГЭ.

В средней школе задания с параметром рассматриваются вскользь. С понятием параметра (не употребляя этот термин) встречаются начиная с 7 класса, когда изучают линейное уравнение.

Рассматриваемый материал не входит в базовый уровень, но он часто встречается на итоговой и промежуточной аттестации школьников. Решение уравнений и неравенств с параметрами можно считать деятельностью близкой к исследовательской. Это обусловлено тем, что выбор метода решения, процесс решения, запись ответа предполагают определенный уровень сформированности умений наблюдать, сравнивать, анализировать, выдвигать и проверять гипотезу, обобщать полученные результаты. При решении их ис-

пользуются не только типовые алгоритмы, но и нестандартные методы, упрощающие решение.

Умение решать задачи с параметром является одним из основных критериев уровня математического развития обучающихся. В ходе работы над задачами формируется творческое мышление. Данный курс позволяет овладеть одним из эффективных на данной ступени обучения методом решения задач с параметром.

Курс построен как углубленное изучение вопроса и является развитием системы ранее приобретенных знаний. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающей научно – теоретическое и алгоритмическое мышление и направлено на развитие самостоятельной исследовательской деятельности.

Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности повышенный.

## Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Линейная функция и её свойства. Решение задач на исследование свойств «Линейной функции» с параметром.	2 ч
2	Линейные уравнения и неравенства, содержащие параметр.	2 ч
3	Квадратные уравнения и неравенства, содержащие параметр.	3 ч
4	Дробные рациональные уравнения и неравенства, содержащие параметр.	3 ч
5	Теорема Виета	3 ч
6	Расположение корней квадратичной функции.	3 ч
7	Уравнения и неравенства с параметром, содержащие переменную под знаком модуля.	3 ч
8	Графический способ решения уравнений и неравенств, содержащие параметр.	3 ч
9	Иррациональные уравнения и неравенства, содержащие параметр.	3 ч
10	Уравнения и неравенства с двумя неизвестными содержащие параметр.	3 ч
11	Решение задач	4 ч
	Контрольная работа	2 ч
12	Аналитические решения основных типов задач	11 ч
13	Свойства функций в задачах с параметрами	6 ч
14	Графические приемы	5 ч
15	Применение производной	5 ч
16	Обобщающее повторение	5 ч
	Контрольная работа	2 ч
	Итого:	<b>68 ч</b>

# Календарно-тематическое планирование

## 10 класс

№ урока	«Содержание (тема урока)»	Дата проведения урока	Корректи- ровка даты проведения урока	Приме- чания
1	Линейная функция и её свойства.			
2	Решение задач на исследование свойств «Линейной функции» с параметром.			
3	Линейные уравнения и неравенства, содержащие параметр.			
4	Линейные уравнения и неравенства, содержащие параметр.			
5	Квадратные уравнения, содержащие параметр.			
6	Квадратные неравенства, содержащие параметр.			
7	Квадратные уравнения и неравенства, содержащие параметр.			
8	Дробные рациональные уравнения, содержащие параметр.			
9	Дробные рациональные неравенства, содержащие параметр.			
10	Дробные рациональные уравнения и неравенства, содержащие параметр.			
11	Теорема Виета			
12	Теорема Виета			
13	Теорема Виета			
14	Расположение корней квадратичной функции.			
15	Расположение корней квадратичной функции.			
16	Расположение корней квадратичной функции.			
17	Уравнения и неравенства с параметром, содержащие переменную под знаком модуля.			
18	Уравнения и неравенства с параметром, содержащие переменную под знаком модуля.			
19	Уравнения и неравенства с параметром, содержащие переменную под знаком модуля.			
20	Графический способ решения уравнений и неравенств, содержащие параметр.			
21	Графический способ решения уравнений и неравенств, содержащие параметр.			
22	Графический способ решения уравнений и неравенств, содержащие параметр.			
23	Иррациональные уравнения и неравенства, содержащие параметр.			
24	Иррациональные уравнения и неравенства, содержащие параметр.			
25	Иррациональные уравнения и неравенства, содержащие параметр.			
26	Уравнения и неравенства с двумя неизвестными содержащие параметр.			
27	Уравнения и неравенства с двумя неизвестными содержащие параметр.			
28	Уравнения и неравенства с двумя неизвестными содержащие параметр.			
29-32	Решение задач			
33-34	Контрольная работа			

# Календарно-тематическое планирование

## 11 класс

№ урока	«Содержание (тема урока)»	Дата проведения урока	Корректи- ровка даты проведения урока	Приме- чания
Аналитические решения основных типов задач				
1.	Параметр и поиск решений уравнений (ветвление)			
2.	Параметр и поиск решений неравенств (ветвление)			
3.	Параметр и поиск решений систем уравнений и неравенств (ветвление)			
4.	Параметр и количество решений уравнения			
5.	Параметр и количество решений неравенств			
6.	Параметр и количество решений систем уравнений и неравенств			
7.	Параметр и свойства решений уравнений			
8.	Параметр и свойства решений неравенств			
9.	Параметр и свойства решений систем уравнений и неравенств			
10.	Параметр как равноправная переменная			
11.	Параметр как равноправная переменная			
Свойства функций в задачах с параметрами				
12.	Область значений функции			
13.	Экстремальные свойства функций			
14.	Монотонность			
15.	Четность			
16.	Периодичность			
17.	Обратимость			
Графические приемы				
18.	Параллельный перенос			
19.	Поворот			
20.	Гомотетия			
21.	Две прямые на плоскости			
22.	Решение задач в плоскости Оха			
Применение производной				
23.	Касательная к кривой			
24.	Критические точки			
25.	Монотонность			
26.	Наибольшие и наименьшие значения функции. Оценки			
27.	Построение графиков функций			
Обобщающее повторение				
28.	Решение задание ЕГЭ с параметром			
29.	Решение задание ЕГЭ с параметром			
30.	Решение задание ЕГЭ с параметром			
31.	Решение задание ЕГЭ с параметром			
32.	Решение задание ЕГЭ с параметром			
33.	Контрольная работа			
34.	Контрольная работа			

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Амелькин В. В., Рабцевич В. Л. Задачи с параметрами: Справ. пособие по математике. Мн.: ООО «Асар», 2004. – 464 с
2. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – К.: РИА "Текст"; МП "ОКО", 1992. – 290 с.
3. Кожухов С. К., Кожухова С. А. Уравнения и неравенства с параметром. – Орел: ОИУУ, 2000. – 98 с.
4. Козко А.И., Чирский В.Г. Задачи с параметром и другие сложные задачи. - М., МЦНМО, 2007. – 296 с.
5. Козко А. И., Панферов В. С, Сергеев И. Н., Чирский В. Г. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5. Задачи с параметром / Под ред. А. Л. Семенова и И. В.Яценко. — М.: МЦНМО, 2011.–144 с.
6. Крамор В. С.Задачи с параметрами и методы их решения / В. С. Крамор. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2007. – 416 с
7. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Применение свойств функций, преобразование неравенств. – М.: АРКТИ, 2010. – 64 с.
8. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Иррациональные уравнения, неравенства, системы, задачи с модулем. – М.: АРКТИ, 2010. – 64 с.
9. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Линейные и квадратные уравнения, неравенства, системы Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2005. – 96 с.
10. Мирошин В.В. Решение задач с параметрами. Теория и практика. - М., Экзамен, 2009. – 286 с.
11. Моденов, В. П. Задачи с параметрами. Координатно-параметрический метод: учебное пособие / В.П. Моденов. – М.: Издательство «Экзамен», 2007. – 285 с.
12. Натяганов В.Л., Лузина Л.М. Методы решения задач с параметрами: Учеб. пособие. М.: Изд-во МГУ, 2003. – 368 с.
13. Субханкулова С.А. Задачи с параметрами. – М.: ИЛЕКСА, 2010. – 208 с.
14. Ястребинецкий Г.А. Уравнения и неравенства, содержащие параметры. Пособие для учителей. М., «Просвещение», 1972. – 128 с.