

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 24» г. Уссурийска  
Уссурийского городского округа**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР

Директор МБОУ СОШ № 24

Семакина О.Б.

В.А.Салимова

«31» августа 2023 г.

Приказ № 153-А «31» августа  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**факультативного курса**

**«Универсальные математические методы решения задач»**

ДЛЯ **10** КЛАССА

*(1 час в неделю, 34 часа в год)*

**г. Уссурийск 2023г.**

## **Пояснительная записка.**

Курс «Универсальные математические методы решения задач» дополняет базовую программу, не нарушая её целостность.

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования, а также в профессиональной деятельности, требующей достаточно высокой математической культуры.

Задачи, предлагаемые в данном курсе, разной степени сложности, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем, содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

Программа курса построена таким образом, что каждая тема включает в себя теоретические знания, практикумы по решению практических задач. Все темы дополняют, расширяют и углубляют знания учащихся. Главный принцип построения программы: от простого к сложному, переход от репродуктивного уровня усвоения материала к творческому.

Основная задача курса как можно полнее развить потенциальные творческие способности каждого учащегося, не ограничивая заранее сверху уровень сложности задачного материала. Решение задач способствует систематическому углублению изучаемого материала и развитию навыка решения сложных задач.

Программа данного курса рассчитана на 34 часа и предназначена для учащихся 10 класса. Административной проверки усвоения материала курса не предполагается, соответствующие задачи не будут включаться в административные контрольные работы. Занятия по элективному курсу можно проводить в виде лекций, практикумов, основное время отводится решению задач. По окончании темы проводится зачетная практическая работа.

### **Основные задачи данного курса:**

- углубить знания по математике, предусматривающие формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- выявить и развить их математические способности;
- расширить представления учащихся об универсальных приёмах и методах решения математических задач;
- повышение уровня математического и логического мышления учащихся;
- развитие навыков исследовательской деятельности.

### **Требования к уровню подготовки учащихся:**

- должны иметь элементарные умения решать задачи на проценты, задачи с параметрами повышенного по сравнению с обязательным уровнем сложности;
- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач;
- правильно пользоваться математической символикой и терминологией;
- применять рациональные приемы тождественных преобразований;
- использовать наиболее употребляемые эвристические приемы.

## Содержание обучения.

### **Раздел 1. Задачи с экономическим содержанием (17 ч.)**

Понятие процента. Простые проценты. Сложные проценты. Геометрическая прогрессия. Формула для суммы  $n$  членов геометрической прогрессии. Основные методы решения задач на проценты с экономическим содержанием.

### **Раздел 2. Задачи с параметрами (17 ч.)**

Линейные уравнения и неравенства. Квадратные уравнения и неравенства. Дробно-рациональные уравнения. Системы уравнений и неравенств. Неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Тригонометрические уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Задачи математического анализа.

## Календарно-тематическое планирование.

№ занятия	Тема занятия	Формы	Кол-во часов	Дата		Примечания
				план	факт	
<b>1. Задачи с экономическим содержанием</b>			<b>17 ч.</b>			
1	Процент. Простые и сложные проценты.	лекция	1			
2	Задачи с экономическим содержанием.	практикум	1			
3	Решение задач с экономическим содержанием.	практикум	1			
4	Решение задач с экономическим содержанием.	практикум	1			
5	Задачи на кредиты.	лекция	1			
6	Задачи на кредиты с выплатой долга равными платежами.	лекция	1			
7	Решение задач на кредиты с выплатой долга равными платежами.	практикум	1			
8	Задачи с определением	лекция	1			

	процентов по кредиту.					
9	Решение задач с определением процентов по кредиту.	практикум	1			
10	Задачи с определением суммы кредита.	лекция	1			
11	Решение задач с определением суммы кредита.	практикум	1			
12	Задачи на вклады.		1			
13	Решение задач на вклады.		1			
14	Решение задач на вклады.		1			
15-17	Решение различных задач с экономическим содержанием.	практикум	3			
<b>2. Задачи с параметрами</b>			<b>17 ч.</b>			
18	Линейные уравнения с параметром и уравнения, сводящиеся к линейным.		1			
19	Линейные неравенства с параметром.		1			
20	Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, с параметром.		1			
21	Квадратные неравенства с параметром.		1			
22	Задачи, связанные с решением квадратных уравнений.		1			
23	Дробно-рациональные уравнения.		1			
24	Дробно-рациональные неравенства.		1			
25	Иррациональные уравнения.		1			
26	Иррациональные неравенства.		1			
27	Уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.		1			
28	Показательные уравнения и неравенства.		1			
29	Логарифмические уравнения и неравенства.		1			
30	Тригонометрические уравнения и неравенства.		1			
31-34	Задачи математического анализа. Решение заданий КИМ ЕГЭ		4			

## Список рекомендуемой литературы:

### *Для учителя*

1. Шахмейстер А.Х. Построение и преобразования графиков. Параметры. Пособие для школьников. Абитуриентов и учителей.-1-е изд.- СПб.:»Петроглиф», 2016
2. Шахмейстер А.Х. Задачи с параметрами в ЕГЭ. Пособие для школьников. Абитуриентов и учителей.-2-е изд.- СПб.:»ЧеРо-на-Неве», 2004
3. Чикунова О.И. Уравнения и неравенства с параметрами.Часть1-2. Учебно-методическое пособие для учащихся 7-11 классов. Из.5-е, переработанное. Шадринск:ПО «Исеть», 2003-110с.
4. Галицкий М.Л.,Мошкович М.М.,Шварцбурд. Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа (методические рекомендации и дидактические материалы).- М.,Просвещение,1990
5. [www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)
6. [www.reshuege.ru](http://www.reshuege.ru)

### *Для учащихся*

- Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа.10-11 кл.Ученик для общеобразовательных учреждений.М.,Мнемозина,2009.
- Виленкин Н.Я. и др. Алгебра:Учебное пособие для 9-10 классов средних школ с математической специализацией-2-е изд.,М.: «Просвещение».1972г.
- Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач:Учебное пособие для 10 класса средней школы.-М.,Просвещение,1989.
- [www.reshuege.ru](http://www.reshuege.ru)
- [www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)