

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Краснощёковская средняя общеобразовательная школа № 1»  
Краснощёковского района Алтайского края

«Принято»  
на заседании МО  
Протокол №1  
от 19.08. 2021г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

*Триф. Ефремова ТА*

«Утверждено»

Директор МБОУ  
«Краснощёковская СОШ №1»  
*Морозов*  
Приказ №115 от 19.08.2021г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
внеурочной деятельности  
«Избранные вопросы математики»  
для 10 класса  
Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Учитель: Кретина  
Светлана Владимировна,  
1 категория

с. Верх - Камышенка  
2021 г.

### **Пояснительная записка.**

Программа внеурочной деятельности по математике «Реальная математика» для 10 класса создана на основе: Федерального государственного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2017г. № 413 и Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, Образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ № 47.

Программа внеурочной деятельности «Реальная математика» поможет решить одну из основных задач – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Программой предусмотрено формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, создание условий для развития индивидуальности и совершенствования их творческой подготовки, развитие предметных компетенций школьников, ориентация на профессии, существенно связанные с математикой.

Программа будет способствовать повышению эффективности подготовки учащихся 10 класса к государственной итоговой аттестации по алгебре и началам анализа за курс полной средней школы в форме ЕГЭ и дальнейшему математическому образованию.

Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, существенно превышающий обязательный. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации. Поскольку выпускники школы должны не только владеть знаниями, но и быть способными самостоятельно активно действовать, гибко адаптироваться в изменяющихся социально-экономических и культурных условиях, то подобные задачи направлены на создание такой развивающей среды в учебном процессе, которая способствовала бы самоутверждению личности.

### **Планируемые результаты внеурочной деятельности**

В процессе реализации программы у учащихся формируются различные виды универсальных учебных действий

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в метапредметном направлении:

сформировать следующие универсальные учебные действия:

познавательные УУД:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
  - умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
  - умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
  - умение понимать и использовать математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  - умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
  - понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- . регулятивные УУД:
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
  - умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
  - умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
  - умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- коммуникативные УУД:
- донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной математической речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;
  - донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы;
  - слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;

## **Содержание программы**

### Введение 1 ч.

На занятии учащимся сообщаются цели и задачи данного факультативного курса. Выявляются и систематизируются их знания за счет вводного тестирования. Определяется понятийный аппарат, круг доступных задач, предоставляется дополнительная информация для расширения возможностей учащихся.

### Метод интервалов 4 ч

В учебниках этот материал излагается недостаточно полно, ограничивается простыми примерами. В этом разделе предложены более сложные примеры на применение метода интервалов. Занятия позволят закрепить знания и умения по исследованию неравенства. Освоить алгоритм метода интервалов и сформировать у учащихся умения решать сложные неравенства, и на этой базе использовать возможности метода интервалов без дополнительных пояснений.

### Текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы 4 ч.

Рассматриваются подходы к решению текстовых задач на смеси, сплавы, растворы. Решение таких задач обычно вызывает наибольшие трудности у учащихся старших классов, требует много времени на выработку навыка решения. Основное содержание занятий составляют задачи разного уровня сложности, от стандартных задач на последовательные изменения до сложных, комбинированных.

Математика в экономике 10 ч.

Понимание процентов и умение производить процентные расчеты в настоящее время необходимо каждому человеку. Основное содержание занятий составляют задачи разного уровня сложности, сюжеты которых непосредственно взяты из действительности, окружающей современного человека – платежи, налоги, прибыли, демография, экология, социологические опросы.

Задачи с параметрами 10 ч.

Основное содержание занятий составляют задачи разного уровня сложности, содержащие параметры. В учебниках для средней школы практически не содержится материал, позволяющий научить школьников решать подобные задачи, программа курса восполняет этот недостаток математического образования. Обучающимся будет представлен алгоритм решения заданий с параметром и основные типы задач данной темы, подходы к их решению.

Нестандартные приемы решения задач 6 ч.

Основное содержание занятий составляют задачи разного уровня сложности, требующие нестандартных подходов к решению. Именно такие подходы зачастую дают более простое и менее трудоемкое решение.

### Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№	Тема	Форма учебного занятия	Планируемые результаты
Введение			
1	Постановка задач курса	Беседа, тестирование	Проверка владения базовыми умениями
Метод интервалов			
2	Алгоритм метода интервалов. Проверка владения базовыми умениями.	Беседа,	Сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных

		тестирование	процессов .
3	Решение неравенств, отличных от линейных	Решение задач	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств
4	Применение метода интервалов при раскрытии модулей	Тренажер	Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
5	Применение метода интервалов при раскрытии модулей		Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
Текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы			
6	Текстовые задачи на смеси.	Решение задач	Овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи.
7	Текстовые задачи на сплавы.	Решение задач	Научиться решать задачи на сплавы с помощью квадрата Пирсона
8	Текстовые задачи на растворы.	Тренажер	Научиться решать задачи на сплавы с помощью квадрата Пирсона
9	Задачи, предлагавшиеся на экзаменах	Беседа, практикум	Овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач.
Математика в экономике			
10	Первоначальные сведения. Простейшие	Групповая деятельность.	Решать задачи на сложные проценты.

	задачи на проценты.		
11	Процентные отношения	Практикум тестирования	Решать задачи на сложные проценты.
12	Последовательные изменения	Практикум	Сформировать представления об изучаемых понятиях и методах .
13	Решение задач на тему «Процентные отношения. Последовательные изменения»	Групповая деятельность	Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
14	Формула сложных процентов	Беседа	Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений.
15	Государственные краткосрочные облигации, доходность, ценные вклады.	Традиционный урок	проводить несложные систематизации, приводить примеры,
16	Принцип непрерывности	Беседа	сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших
17	Решение задач на тему «Сложные проценты»	Тренажер	овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач;
18	Решение задач на тему «Сложные проценты»	Тренажер	овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач;

19	Решение задач на тему «Сложные проценты»	Тренажер	овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач;
Задачи с параметрами			
20	Линейные уравнения с параметром	Практикум	сформировать представления об изучаемых понятиях и методах .
21	Решение задач на тему «Линейные уравнения с параметром»	Практикум	овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач;
22	Линейные неравенства с параметром	Практикум	сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших
23	Решение задач на тему «Линейные неравенства с параметром»	Практикум	Овладеть навыками самостоятельной работы при решении задач.
24	Системы линейных уравнений с параметром	Беседа	Овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач.

25	Решение задач на тему «Системы линейные уравнений с параметром»	Семинар, практикум	Овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи.
26	Квадратные уравнения с параметром	Практикум	
27	Решение задач на тему «Квадратные уравнения с параметром»	Решение задач	
28	Задачи, предлагавшиеся экзаменах	Тренажер	Умение решать задания из предлагаемых вариантов
29	Задачи, предлагавшиеся на экзаменах	Практикум	Самостоятельно составлять алгоритм решения заданий из 2-

			й части
Нестандартные приемы решения задач			
30	Применение свойств функции	Практикум	Повторить свойства и графики элементарных функций
31	Применение графиков	Работа в группах	Научиться использовать функционально- графические представления для описания и анализа реальных зависимостей.
32	Освобождение от знака модуля	Работа в парах	Овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи.
33	Отбор корней тригонометрического уравнения	Практикум, тестирование	Овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач.
34	Исследовательская работа	Работа в группах	Исследовательская деятельность и применение его для решения задач математики и других областей деятельности;
35	Итоговое занятие. Защита проектов.		
Всего: 35 часов			

**Учебно-методическое и материально- техническое обеспечение**



- 2600 тестов и проверочных заданий по математике; автор П.И. Алтынов, Л.И. Звавич
- Математика. Тесты для промежуточной аттестации учащихся 10-11 классов.
- Алгебра 10 –11 классы. Тесты для учащихся общеобразовательных учреждений / Е. Е. Тульчинская.  
Технические средства обучения: компьютер, мультимедиапроектор, экран.

**Интернет-ресурсы:**

Министерство образования РФ: <http://www.fihi.ru/>; <http://www.edu.ru/>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>

Сайты «Энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encycl>