

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство Образования и науки Забайкальского края**

**КО АМО "Тунгокоченский округ"**

**МБОУ КСОШ**

РАССМОТРЕНО

МО учителей предметников

\_\_\_\_\_  
Протокол №1 от «31»  
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Мальцева Ж.С.  
Протокол №1 от «31»  
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Утверждаю



Приказ № от «2» сентября  
2024 г.

**Рабочая программа**

курса внеурочной деятельности  
«За страницами учебника математики»  
для обучающихся 7 класса

село Кыкер, 2024г

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная программа внеурочной деятельности по математике «За страницами учебника математики» составлена для учащихся 7 классов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Изучение математики играет системообразующую роль в образовании школьника, формируя познавательные способности, логическое мышление.

Программа построена таким образом, чтобы в процессе ее реализации осуществлялось комплексное воздействие на интеллектуальную, эмоциональную и волевую сферы ребенка. Занятия направлены на формирование математических способностей детей, расширение кругозора ребенка, ответственности и др.

Программа связана с предметной областью учебного плана «Математика» и реализуется во внеурочной деятельности. Программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа.

Реализация программы способствует расширению и углублению знаний и УУД учащихся по математике, развитию умений планирования последовательности действий при решении задач; развитию творческого, логического мышления учащихся; развитию математического кругозора, мотивации к исследовательскому виду деятельности.

### **Формы организации деятельности обучающихся:**

- индивидуально-творческая деятельность;
- коллективная творческая деятельность,
- работа на платформе Uchi.ru.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **1. Задачи (6 часов).**

Как и зачем пришли в математику буквы. История возникновения алгебры как науки. Решение старинных задач. Задачи на движение, совместную работу, различные задачи. Решение задач на сплавы и растворы. Задачи на проценты. Решение нестандартных задач. Задачи, решаемые с конца. Практические и прикладные задачи.

## **2. Геометрические задачи (3 часа)**

Геометрия помогает алгебре (квадратные числа, треугольные числа). Как геометрией доказывали алгебру. Геометрия на клетчатой бумаге. Решение геометрических задач путём разрезания на части.

## **3. Логические задачи (7 часов).**

Графы, определения четной вершины, нечетной вершины. Полный граф. Графы - дерево. Свойства графа. Решение задач с использованием графов. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Числовые ребусы. Софизмы Закономерности с числами. Решение олимпиадных задач.

## **4. Теория чисел (5 часов).**

Делимость и остатки. Задачи, связанные с делимостью чисел. Олимпиадные задачи на делимость. Треугольник Паскаля Решение уравнения с двумя неизвестными в натуральных и целых числах.

## **5. Алгебраические выражения(3 часа)**

Алгебраические дроби в древности. Преобразование алгебраических дробей. Умножение алгебраических дробей столбиком. Деление многочленов уголком.

## **6. Уравнения и системы уравнений (5 часов)**

Решение линейных уравнений с одной переменной. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Линейные уравнения с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Задачи Диофанта и диофантовы уравнения. Решение систем уравнений заменой.

## **7. Комбинаторика. Описательная статистика.(4 часа)**

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок. Статистические характеристики набора данных: среднее

арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики.

## 7. Итоговое занятие(1час)

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### личностные

- осознание значимости математики для личного развития;
- приобщение к математической культуре, истории математических открытий;
- формирование качества толерантности, взаимопомощи, ответственности за свои знания;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи;
- активное применение математических знаний для решения конкретных жизненных ситуаций.

#### метапредметные

##### *познавательные:*

- уметь самостоятельно выбирать интересующую литературу при возникновении проблемной ситуации в решении математических задач;
- включаться в самостоятельную поисковую и исследовательскую деятельность.

##### *регулятивные:*

- уметь работать в парах и группах, участвовать в проектной деятельности;
- уметь определять свою роль в общей работе и оценивать свои результаты.

##### *коммуникативные:*

- воспитывать культуру общения, культуру выступления, стиль, информационно-коммуникативные навыки, ответственность, самостоятельность;
- учиться критично относиться к своему мнению, уметь с достоинством взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций;
- способствовать личностному росту учащихся через вовлечение их в творческую индивидуальную и коллективную исследовательскую деятельность .

##### *предметные*

- формировать умения рассуждать как компонента логической грамотности;

- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие средства для моделирования ситуации;

- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;

- объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;

- воспроизводить способ решения задачи;

- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

- знать правила, необходимые для успешного решения математических заданий;

- уметь грамотно применять математическую символику,

### **Ученик научится:**

- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и заключение, данные и искомые числа (величины),

- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы,

- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи,

- конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения сложной задачи,

- обосновывать выполняемые и выполненные действия,

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения

- разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом,

- применять исследования для решения уравнений и систем уравнений с двумя переменными,

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций, использовать различные способы представления и анализа статистических данных.

### **Ученик получит возможность:**

- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные,

- выбирать наиболее эффективный способ решения задачи,

- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно),

- использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ,

- овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики,

- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты,
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов, некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

### Календарно-тематическое планирование

№ уро ка	Раздел. Тема.	Плановая дата	Скорректир ованная дата
<b>Задачи (6 часов)</b>			
1	Как и зачем пришли в математику буквы. История возникновения алгебры как науки.		
2	Задачи на движение, совместную работу, различные задачи		
3	Задачи на проценты. Решение задач на сплавы и растворы.		
4	Решение старинных задач		
5	.Решение нестандартных задач. Задачи, решаемые с конца.		
6	Практические и прикладные задачи		
<b>Геометрические задачи (3 ч)</b>			
7	Геометрия помогает алгебре. Как геометрией доказывали алгебру.		
8	Геометрия на клетчатой бумаге.		
9	Решение геометрических задач путём разрезания на части.		
<b>Логические задачи (7 часов)</b>			
10	Графы. Полный граф. Графы - дерево.		
11	Свойства графа. Решение задач с использованием графов. Биография Л.Эйлера.		
12	Логические задачи. Решение логических задач с помощью применения таблиц		
13	Решение логических задач с помощью рассуждения		
14	Числовые ребусы. Закономерности с числами. Софизмы		
15	Презентация по пройденным темам		
16	Решение олимпиадных задач.		
<b>Теория чисел (5 часов)</b>			

17	Делимость и остатки.		
18	Задачи, связанные с делимостью чисел.		
19	Олимпиадные задачи на делимость		
20	Треугольник Паскаля		
21	Решение линейных уравнений в целых и натуральных числах		
<b>Алгебраические выражения (3 часа)</b>			
22	Алгебраические дроби в древности. Преобразование алгебраических дробей		
23	Умножение алгебраических дробей столбиком.		
24	Деление многочленов уголком.		
<b>Уравнения и системы уравнений (5 часов)</b>			
25	Решение линейных уравнений с одной переменной		
26	Решение линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.		
27	Линейные уравнения с параметром. Решение линейных уравнений с параметрами		
28	Задачи Диофанта и диофантовы уравнения		
29	Решение систем уравнений заменой.		
<b>Комбинаторика. Описательная статистика(4часа)</b>			
30	Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения		
31	Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок.		
32	Статистические характеристики набора данных. Практическое применение статистики.		
33	Презентация проектов по пройденным темам		
34	<b>Итоговое занятие (1ч)</b>		