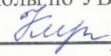


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Алтайского края  
Комитет администрации Усть-Калманского района по образованию  
МБОУ «Кабановская СОШ»

РАССМОТРЕНО  
Заседание Педагогического  
Совета  
Протокол № 2  
От «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
школы по УВР  
  
Кириенкова ЕА  
От «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
  
Гросс О.В.  
Приказ № 198  
От «31» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

факультативного курса «В царстве математики»  
для обучающихся 7 класса

С.Кабаново

2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса по математике составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### Общая характеристика факультативного курса

Основная задача обучения математике в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Как активизировать мыслительную деятельность учащихся на уроке? Как заставить школьника начать размышлять над математическими заданиями, вопросами, задачами? Принуждение, которое угнетает ребенка, не способствует развитию его учебной мотивации и математических способностей. Сделать процесс обучения увлекательным и интересным могут помочь внеклассные занятия по математике в форме факультатива. Программа занятий выражает целевую направленность на развитие и совершенствование познавательного процесса с внесением акцента на развитие у ученика внимания, восприятия и воображения, памяти и мышления. Программа факультатива строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приёмам решения нестандартных математических задач с помощью логической культуры мышления. Содержание курса обеспечивает преемственность с традиционной программой обучения, но содержит новые элементы информации творческого уровня и повышенной трудности.

Тематика задач выходит за рамки основного курса, уровень их трудности - повышенный, превышающий обязательный.

### Цели курса:

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики.

Занятия содержат много исторического материала и энциклопедических сведений о предмете. Задания с природоведческим и историческим сюжетом, позволяют ученикам увидеть неразрывную связь математики с окружающим миром, расширяют их кругозор, обогащают активный словарный запас. Одним из способов развития познавательных способностей учащихся является использование занимательного материала, дидактических игр. Получение новых знаний на факультативных занятиях даёт возможность приблизить учащихся к реальной жизни, помогает больше узнать о математике как науке, о людях её создавших, обогащает детей социальными знаниями и умениями.

### Место факультативного курса в учебном плане

Программа курса "В царстве математики" рассчитана на 0,5 часа в неделю, всего 17 часов в течение года.

## **Содержание факультативного курса**

Раздел программы "Общие понятия" направлен на развитие логического мышления учащихся и формирование важнейших общеучебных навыков, необходимых для успешной учебы по математике и другим предметам.

Раздел программы "Элементы истории математики" расширяет и углубляет кругозор и исторические знания учеников о математике, знакомит учащихся с некоторыми общими идеями современной математики, раскрывает приложения математики в практике.

Раздел программы "Числа и операции над ними" составляет ядро математического образования школьников: формирование навыков выполнения арифметических действий и применение этих навыков для решения нестандартных и олимпиадных задач.

Раздел программы "Олимпиадные задачи" состоит из разнотипных задач, представленных в материалах олимпиад разного уровня и разных лет. Цель этого блока – подготовить учеников к успешному участию в предметных олимпиадах.

Раздел программы "Геометрические фигуры и величины" направлен на изучение геометрических фигур и величин, их свойств и места в окружающем мире. Подбранная система упражнений и задач развивающего характера, позволяет формировать навыки пространственного мышления учащихся.

Во время занятий целесообразно проводить дискуссии, ученики должны выполнять индивидуальные задания, готовить сообщения и доклады, а также научные сообщения.

## **Планируемые результаты освоения факультативного курса**

В результате проведения занятий учащиеся должны:

расширить и углубить знания, связанные с содержанием программы основного курса математики;

выработать умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развить логическое мышление и логику рассуждений;

повысить интерес к математике, как школьному предмету и внеклассной работе по математике;

выработать умения решать занимательные задачи;

развить умения точно выражать свои мысли.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения факультативного курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

сформированность целостного мировоззрения умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать

аргументацию, умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

умение выбирать наиболее эффективные способы решения умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами тных случаев и эксперимента;

на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем;

применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных;

умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

сравнивать разные приемы действий;

выбирать удобные способы решения;

моделировать алгоритм решения в процессе совместного обсуждения и использовать его в ходе самостоятельной работы; применять изученные способы и приёмы вычислений;

анализировать полученные результаты;

включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;

аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;

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

контролировать свою деятельность, обнаруживать и исправлять ошибки.

### Тематическое планирование факультативного курса

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Общие понятия	1	0	0	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
2	Элементы истории математики	2	0	0	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
3	Числа и операции над ними	7	0	5	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
4	Олимпиадные задачи	5	0	4	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
5	Геометрические фигуры и величины	2	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Итого		17	0	10	

### Учебно-тематическое планирование факультативного курса

№ п.п.	Название разделов и тем программы	Количество часов	Форма проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Раздел 1. "Общие понятия".	1		
1	В мире математических задач. Примеры "с дырками".	1	Лекция	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>

	Раздел 2. "Элементы истории математики".	2		
2	Язык алгебры. Задача Диофанта. Старинные задачи.	1	Практическое занятие	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
3	Историческая справка «Кто это, Эйлер?»	1	Лекция	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
	Раздел 3. « Числа и операции над ними».	7		
4	Совершенные числа. Топологические головоломки (знакомство)	1	Лекция	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
5	Игры: «Делимость чисел», «Курьез делимости».	1	Практическое занятие	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
6	Магические квадраты [(2x2) (3x3).] Составление квадратов	1	Практическое занятие	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
7	Числовые великаны. Числовые лилипуты. Задачи повышенной сложности.	1	Комбинированное занятие	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
8	Рациональные вычисления со смешанными числами. Познавательные математические цепочки.	1	Практическое занятие	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
9	Фокусы без обмана. Игры: «Угадать дату рождения», «Быстрый счет», «Сколько мне дней?», «Сколько мне минут?», «Сколько мне секунд?»	1	Практическое занятие	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
10	Комбинации и расположения. Игры: «Сколькими способами», «Дерево выбора», «Комбинаторика на шахматной доске», «Блуждания по лабиринтам».	1	Практическое занятие	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
	Раздел 4. « Олимпиадные задачи».	5		
11-12	Задачи на движения. Задачи повышенной сложности. Старинные задачи. Познавательные задачи.	2	Практическое занятие	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
13	Решение логических задач с помощью «спичек»	1	Практическое занятие	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
14	Комбинаторные задачи. Вероятность события. Элементы статистики.	1	Практическое занятие	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
15	Комбинации и расположения. Игры: «Сколькими способами», «Дерево выбора», «Комбинаторика на шахматной доске», «Блуждания по	1	Практическое занятие	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>

	лабиринтам».			
	Раздел 5 "Геометрические фигуры и величины".	2		
16	Задачи на разрезание и складывание фигур, приближенное вычисление их площадей.	1	Практическое занятие	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
17	Площадь. Вычисление площади фигур сложной конфигурации.	1	Практическое занятие	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>

### Учебно-методическое обеспечение

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru>

Математические этюды. <http://www.etudes.ru/ru/>

Наглядная геометрия. 5-6 класс. И. Ф. Шарыгин, Л. Н. Ерганжиева М. «Дрофа» 2010 г.

Избранные занимательные задания из книги И. Г. Сухина "1200 головоломок с неповторяющимися цифрами". М., АСТ, Астрель, 2005, 400 с.

Готовые презентации для школьников и студентов. <http://prezented.ru>