

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 38"**

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
учителей математики,  
физики и информатики

СОГЛАСОВАНО  
На заседании  
методического совета  
МБОУ "СШ №38"

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ "СШ № 38"  
Ломова В.Л.

Протокол №1  
от "28" августа 2023г

Протокол № 1  
от "30" августа 2023

Приказ № 202  
от "31" августа 2023г

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Занимательная математика»**  
**для 6 класса**  
**на 2023-2024 учебный год**

Составитель (автор программы):

Ушакова Галина Николаевна

Адаптировала учитель:

Шелленберг Ю.Е.

(первая категория)

город Норильск, 2023 год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа соответствует закону Российской Федерации об образовании и требованиям обновленных федеральных государственных образовательных стандартов. Программа факультатива «Занимательная математика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Актуальность** программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию

**Практическая значимость** обусловлена обучением рациональным приёмам применения знаний, которые пригодятся в дальнейшей работе, на решение занимательных задач и впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

**Новизна** данного курса заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

**Цель** – повышение уровня математической культуры учащихся, развитие логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов.

### **Задачи:**

#### *Обучающие:*

- Развивать интерес к изучению математики как к учебному предмету;
- Углубление знаний, умений, навыков быстро считать, приобретать навыки нестандартного мышления;
- Развитие мотивации к изучению математики;
- Развитие творчества;
- Пробуждение потребности у учащихся к самостоятельной работе;
- Способствовать развитию математических способностей;
- Научить решать текстовые задачи (занимательного, исторического характера), работать с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами.

#### *Воспитывающие:*

- Воспитывать понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира;

- Воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремлённость, способность к взаимопомощи и сотрудничеству;
- Умение анализировать своё поведение и принимать правильное решение в различных жизненных ситуациях.

*Развивающие:*

- Способствование развитию у детей внимания, воображения, наблюдательности, памяти, воли, аккуратности ;
- Развитие кругозора учащихся;

Приобщение школьников к самостоятельной исследовательской работе.

**Место учебного предмета:** курс внеурочной деятельности «Занимательная математика» предназначен для обеспечения школьного компонента учебного плана.

Дополнительная образовательная программа «Занимательная математика» рассчитана на один год обучения 1 час в неделю, всего 34 часа.

### **Формы организации учебного процесса**

Программа предусматривает проведение внеклассных занятий, работу в группах, парах, индивидуальную работу. Занятия проводятся 1 раз в неделю в учебном кабинете; курс включает проведение наблюдений, интервью, викторин, КВНов, реализации проектов и т.д.

В процессе обучения используются следующие формы учебных занятий: типовые занятия (лекция, практические работы), семинары, тренинги, игра, творческие проекты.

## **Содержание программы**

### **1.Делимость чисел – 11ч**

**Тема 1.** Введение. Из истории интересных чисел.

*Основные узловые моменты:* знакомство с историей возникновения чисел.

*Форма деятельности:* беседа

**Тема 2.** Интересные свойства чисел.

*Основные узловые моменты:* знакомство с интересными математическими закономерностями чисел

*Форма деятельности:* обсуждение и практикум

**Тема 3.** Новый знак деления.

*Основные узловые моменты:* узнают, что знаки деления обозначаются двоеточием и дробной чертой; вспоминают, как выделяется целая часть из неправильной дроби.

*Форма деятельности:* обсуждение и практикум

**Тема 4-5.** Признаки делимости.

*Основные узловые моменты:* показывают, что многое о числе можно узнать из его внешнего вида. Используют признаки делимости на 4; 7; 11,13

*Форма деятельности:* обсуждение и практикум

**Тема 6-7.** Алгоритм Евклида.

*Основные узловые моменты:* Знакомятся с алгоритмом Евклида, как один из способов нахождения наибольшего общего делителя (НОД) и наименьшего общего кратного (НОК); связь между ними и числами, для которых находят НОД и НОК.

*Форма деятельности:* беседа, проект и практикум

**Тема 8-9.** НОД, НОК и калькулятор

*Основные узловые моменты:* осуществляют перенос знаний и способов действия в новые ситуации; обобщают полученные результаты и делают выводы.

*Форма деятельности:* беседа и практикум

**Тема 10.** Использование принципа Дирихле при решении задач на делимость.

*Основные узловые моменты:* знакомство с принципом Дирихле и применение его при решении задач на делимость.

*Форма деятельности:* практикум

**Тема 11.** Некоторые приемы устных вычислений.

*Основные узловые моменты:* знакомство с приемами устных вычислений, помогающие при решении задач.

*Форма деятельности:* проект, обсуждение и практикум

## **2. Математические головоломки – 6 ч.**

**Тема 12.** Пифагорейский союз.

*Основные узловые моменты:* узнают, что число - это некоторый символ, определяющий многое в жизни человека.

*Форма деятельности:* проект, обсуждение

**Тема 13.** Софизмы.

*Основные узловые моменты:* учатся строгости рассуждений и более глубокому уяснению понятий и методов математики; разбор софизмов развивает логическое мышление, прививает навыки правильного мышления.

*Форма деятельности:* обсуждение и практикум

**Тема 14-16.** Числовые ребусы (криптограммы).

*Основные узловые моменты:* применяют знания в нестандартной ситуации; развивают логическое мышление и терпение.

*Форма деятельности:* игра, практикум

**Тема 17.** Решение олимпиадных задач.

Разбор заданий муниципального тура.

*Форма деятельности:* практикум

## **3. Решение нестандартных задач – 17 ч.**

**Тема 18.** Как научиться решать задачи.

*Основные узловые моменты:* познакомить с основными приемами работы над текстом задачи

*Форма деятельности:* беседа и практикум

**Тема 19-20.** Решение задач на совместную работу.

*Основные узловые моменты:* показать, что задачи на совместную работу тесно связаны с задачами на движение.

*Форма деятельности:* беседа и практикум

**Тема 21-22.** Решение задач на движение.

*Основные узловые моменты:* показать, как меняется суть задачи при наличии в ней слов: одновременно; в разное время; навстречу друг другу; в разные стороны.

*Форма деятельности:* беседа и практикум

**Тема 23.** Решение задач «обратным ходом».

*Основные узловые моменты:* рассмотреть графический способ решения задач.

*Форма деятельности:* проект, обсуждение, практикум

**Тема 24.** Старинный способ решения задач на смешение веществ.

*Основные узловые моменты:* познакомить с различными способами решения задач

*Форма деятельности:* исследовательская работа

**Тема 25-26.** Прямая и обратная пропорциональности.

*Основные узловые моменты:* показать, какие из известных нам величин находятся в прямой или обратной зависимостях.

*Форма деятельности:* беседа, практикум

**Тема 27.** Золотое сечение

*Основные узловые моменты* помочь детям вывести понятие золотого сечения, показать связь математики с окружающим миром посредством самоанализа результатов практической работы

*Форма деятельности:* проект, беседа, практикум

**Тема 28.** О правилах «фальшивых и гадательных».

*Основные узловые моменты:* рассмотреть традиционные и нестандартные способы решения задач

*Форма деятельности:* беседа, практикум

**Тема 29.** Как уравнивать два выражения.

*Основные узловые моменты:* показать, каким образом можно уравнивать правую и левую части математического высказывания.

*Форма деятельности:* обсуждение, практикум

**Тема 30.** Решение уравнений.

*Основные узловые моменты:* осуществляют перенос знаний и способов действия в новые ситуации, показать, что одно и то же уравнение можно решать различными методами.

*Форма деятельности:* практикум

**Тема 31-32.** Решение олимпиадных задач

*Основные узловые моменты:* Решение задач межшкольной олимпиады. Математического праздника МГУ

*Форма деятельности:* практикум

**Тема 33.** Математическая викторина

*Основные узловые моменты:* в игровой форме обобщают материал, изученный в 6 классе.

*Форма деятельности:* игра

**Тема 34.** Подведение итогов.

## **Планируемые результаты**

### **1. Личностные**

1. знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
2. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
3. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

### **2. Метапредметные**

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контр примеров неверные утверждения;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

### **3. Предметные**

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; 2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и

изображать равные и симметричные фигуры;

7. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
8. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
9. знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
10. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
11. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
12. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
13. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
14. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
15. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
16. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
17. извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
18. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
19. строить речевые конструкции;
20. изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
21. выполнять вычисления с реальными данными;
22. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
23. выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

## **Тематическое планирование**

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество о часов	Электронные образовательные ресурсы (цифровые)
		Всего	
1	Делимость чисел	11	<a href="http://mat.lseptember.ru">http://mat.lseptember.ru</a> .
2	Математические головоломки	6	<a href="http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/">http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/</a>
3	Решение нестандартных задач	17	<a href="http://mega.km.ru/">http://mega.km.ru/</a> • Сайт энциклопедий: <a href="http://www.encyclopedia.ru/">http://www.encyclopedia.ru/</a>
Общее количество часов по программе		34	

### Поурочное планирование

№	Тема урока	Часы
1	Введение. Из истории интересных чисел	1
2	Интересные свойства чисел	1
3	Новый знак деления	1
4	Признаки делимости	1
5	Признак делимости.	1
6	Алгоритм Евклида.	1
7	Алгоритм Евклида.	1
8	НОД, НОК и калькулятор.	1
9	НОД, НОК и калькулятор	1
10	Использование принципа Дирихле при решении задач на делимость.	1
11	Некоторые примеры устных вычислений.	1
12	Пифагорейский союз	1
13	Софизмы .	1
14	Числовые ребусы (криптограммы)	1
15	Числовые ребусы (криптограммы)	1
16	Числовые ребусы (криптограммы)	1
17	Решение олимпиадных задач	1
18	Как научиться решать задачи	1
19	Решение задач на совместную работу	1
20	Решение задач на совместную работу	1
21	Решение задач на движение	1
22	Решение задач на движение	1
23	Решение задач «обратным ходом»	1
24	Старинный способ решения задач на смешивание веществ	1
25	Прямая и обратная пропорциональности	1



26	Прямая и обратная пропорциональности	1
27	Золотое сечение	1
28	Золотое сечение	1
29	Как уравнивать два выражения	1
30	Решение уравнений	1
31	Решение олимпиадных задач	1
32	Решение олимпиадных задач	1
33	Математическая викторина	1
34	Подведение итогов	1