

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Республики Бурятия  
Муниципальное учреждение Районного Управления Образовани<sup>ем</sup>  
Администрация МО Бичурский район  
МБОУ "Бичурская СОШ №2"

РАССМОТРЕНО

МО учителей  
математики

  
Арсентьева Л.Е.  
протокол №5 от «28»

августа 2023 г.

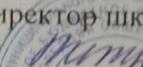
СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

  
Барбожкова В.А.  
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

  
Петровская В.В.  
Приказ № 92А от «30»

августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Элективного курса «Занимательная математика»

для обучающихся 6 классов

с.Бичура 2023

## **Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности «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. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Организация внеклассной работы позволяет выявить индивидуальные особенности каждого ученика, проводить работу с максимальной заинтересованностью детей и добиваться творческого удовлетворения у каждого ребенка. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию

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

**Связь с уже существующими программами.** Программа по курсу «Занимательная математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования ООП ООО школы и «Примерных программ внеурочной деятельности. Начальное и основное образование».

**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.

### **1. Место в учебном плане**

Программа элективного курса «Занимательная математика» рассчитана на один год обучения (34 занятий в течение учебного года). Один раз в неделю. Продолжительность занятий 40 мин. Рабочая программа составлена с учетом учебного плана школы.

## Цель и задачи программы

**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:*

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

Приобщение школьников к самостоятельной исследовательской работе.

**Отличительной особенностью** данной образовательной программы является то, что программа «Занимательная математика» предусматривает углубление знаний учащихся, получаемых ими при изучении основного курса, развитие познавательного интереса к предмету, любознательности, смекалки, расширение кругозора. Занятия построены так, чтобы быть для учащихся интересными, увлекательными и занимательными. Отобрано большое количество задач, для решения которых используются арифметические способы решения, что позволяет учить учащихся логически мыслить, рассуждать, развивать речь. Материал программы включает много нестандартных задач и способы их решения, что способствует развитию школьников, формированию у них познавательного интереса не только к решению задач вообще, но и самой математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы,

ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.). Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

В качестве *основной формы проведения курса* выбрано комбинированное тематическое занятие, на котором решаются упражнения и задачи по теме занятия, заслушиваются сообщения учащихся, проводятся игры, викторины, математические эстафеты и т.п., рассматриваются олимпиадные задания, соответствующей тематики.

## Планируемые результаты

В результате занятий учащиеся должны

### ***Знать:***

- старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;
- приёмы быстрого счёта;
- методы решения логических задач;
- свойства простейших геометрических фигур на плоскости;
- понятие графа;
- понятие софизма.

### ***Уметь:***

- читать и записывать римские числа;
- пользоваться приёмами быстрого счёта;
- быстро считать, применять свои знания на практике, приобретать навыки нестандартного мышления;
- научатся мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий;
- использовать рациональный способ решения задач;
- работать с чертежными инструментами;
- анализировать свою работу, исправлять ошибки, восполнять пробелы в знаниях из разных источников информации;
- решать текстовые задачи на движение и совместную работу;
- использовать различные приёмы при решении логических задач;
- решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;
- решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы.
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

### ***Проверка результатов проходит в форме:***

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
- собеседования (индивидуальное и групповое),
- опросников,
- тестирования,
- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера.

### **Уровень результатов работы по программе:**

*Результаты первого уровня* приобретение школьниками знаний логического мышления, необходимых при изучении математики; приобретение навыков нестандартного мышления.

*Результаты второго уровня* развитие ценностных отношений к труду, к

другим людям, к своему здоровью и внутреннему миру.

*Результаты третьего уровня* школьник может приобрести опыт применять свои знания на практике; опыт общения в результате выполнения практических действий; опыт самоорганизации, организации совместной деятельности с другими детьми и работы в команде; опыт управления другими людьми и взятия на себя ответственности за других людей.

**Система отслеживания и оценивания результатов** обучения детей может быть представлена в соревнованиях и конкурсах.

## **6. Содержание программы**

### **1.Занимательная арифметика (3ч)**

#### **1. Введение. Из истории интересных чисел. Запись цифр и чисел у других народов.**

Знакомство с историей возникновения чисел. Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Римская нумерация.

#### **1. Интересные свойства чисел**

#### **2. Приёмы быстрого счёта**

Некоторые приёмы быстрого счёта. Знакомство с приемами устных вычислений, помогающие при решении задач.

Умножение двухзначных чисел на 11,22,33, . . . , 99.

Умножение на число, оканчивающееся на 5.

Умножение и деление на 25,75,50,125.

Умножение и деление на 111,1111 и т.д.

Умножение двузначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10. Умножение двузначных чисел, у которых сумма цифр равна 10, а цифры единиц одинаковые.

Умножение чисел, близких к 100.

Умножение на число, близкое к 1000.

Умножение на 101,1001 и т.д.

### **2. Занимательные задачи (11ч)**

#### **4. Магические квадраты.**

Отгадывание и составление магических квадратов.

#### **5-6. Математические фокусы.**

Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов.

#### **7-8. Математические ребусы.**

Решение заданий на восстановление записей вычислений.

#### **9. Софизмы.**

Понятие софизма. Примеры софизмов.

*Основные моменты:* учатся строгости рассуждений и более глубокому уяснению понятий и методов математики; разбор софизмов развивает

логическое мышление, прививает навыки правильного мышления.

*Формы организации:* теоретические и практические

### **10. Пифагорейский союз**

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

### **11-12. Числовые ребусы (криптограммы). Судоку.**

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

### **13. Задачи – шутки**

Решение шуточных задач в форме загадок.

### **14. Старинные задачи**

Решение старинных задач.

## **3. Логические задачи (5ч.)**

### **15. Задачи, решаемые с конца.**

Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца».

### **16. Круги Эйлера.**

Решение задач с использованием кругов Эйлера.

### **17. Простейшие графы**

Понятие графа. Решение простейших задач на графы.

### **18-19. Задачи на перебор всех возможных вариантов. Вероятность события**

Умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов. Умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.

## **4.**

### **Наглядная геометрия.**

## **Математика в реальной жизни (7ч.)**

### **20-22. Лист Мёбиуса. Геометрические задачи.**

Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Практические умения. Изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли. Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино». Головоломка «Танграм».

### **23-24. Решение задач на совместную работу.**

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

### **25-26. 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. Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, в противоположных направлениях, движение по реке.

## **5.**

## **Решение нестандартных задач (8ч)**

**27-28. Как научиться решать задачи. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений**

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

*Формы организации:* теоретические и практические

**29-30. Прямая и обратная пропорциональности.**

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

*Формы организации:* теоретические и практические

**31. Решение задач «обратным ходом».**

*Основные моменты:* рассмотреть графический способ решения задач.

*Формы организации:* теоретические и практические

**32. Денежные расчёты**

*Основные моменты:* вспомнить: старинные меры, их использование при решении задач; перевод единиц измерения. ГРИВНА = 10 КОПЕЕК; АЛТЫН = 3 КОПЕЙКИ; ПОЛУШКА = 1/4 КОПЕЙКИ.

**33. Игра «Математический бой»**

Занятие в игровой форме.

**34. Подведение итогов.**

В игровой форме обобщают материал, изученный в 6 классе.

**Тематический план**

№ п/п	Тема занятий	Количество часов
1	Занимательная арифметика	3
2	Занимательные задачи	11
3	Логические задачи	5
4	Наглядная геометрия. Математика в реальной жизни.	7
5	Решение нестандартных задач	8
	итого	34

**Поурочный план**  
(34 часа)

№ п/п	Тема занятий	Ко ли ч ест во час ов	Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
<b>1.Занимательная арифметика</b>		<b>3</b>		
1	Введение. Из истории интересных чисел. Запись цифр и чисел у других народов	1		<a href="http://metaschool.ru/test.php">http://metaschool.ru/test.php</a>
2	Интересные свойства чисел	1		<a href="http://metaschool.ru/games.php">http://metaschool.ru/games.php</a>
3	Приёмы быстрого счёта	1		
<b>2.Занимательные задачи</b>		<b>1 1</b>		
4	Магические квадраты	1		<a href="http://metaschool.ru/test.php">http://metaschool.ru/test.php</a>
5-6	Математические фокусы, задачи соспичками	2		<a href="http://metaschool.ru/games.php">http://metaschool.ru/games.php</a>
7-8	Математические ребусы	2		<a href="http://metaschool.ru/test.php">http://metaschool.ru/test.php</a>
9	Софизмы	1		<a href="http://metaschool.ru/games.php">http://metaschool.ru/games.php</a>
10	Пифагорейский союз	1		<a href="http://metaschool.ru/test.php">http://metaschool.ru/test.php</a>
11- 12	Числовые ребусы (криптограммы),судоку	2		<a href="http://metaschool.ru/games.php">http://metaschool.ru/games.php</a>
13	Задачи шутки	1		<a href="http://metaschool.ru/test.php">http://metaschool.ru/test.php</a>
14	Старинные задачи	1		<a href="http://metaschool.ru/games.php">http://metaschool.ru/games.php</a>
<b>3.Логические задачи</b>		<b>5</b>		

15	Задачи, решаемые с конца	1		<a href="http://www.metod-kopilka.ru/matematika.html">http://www.metod-kopilka.ru/matematika.html</a>
16	Круги Эйлера	1		<a href="http://www.metod-kopilka.ru/matematika.html">http://www.metod-kopilka.ru/matematika.html</a>
17	Простейшие графы	1		<a href="http://www.metod-kopilka.ru/matematika.html">http://www.metod-kopilka.ru/matematika.html</a>
18-19	Задачи на перебор всех возможных вариантов. Вероятность события	2		<a href="http://www.metod-kopilka.ru/matematika.html">http://www.metod-kopilka.ru/matematika.html</a>
	<b>4.Наглядная геометрия. Математика в реальной жизни.</b>	<b>7</b>		
20-22	Лист Мёбиуса. Геометрические задачи. Игра «Пентамино». Головоломка «Танграм».	3		<a href="http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml">http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml</a>
23-24	Решение задач на совместную работу	2		<a href="http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml">http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml</a>
25-26	Задачи на движение	2		<a href="http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml">http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml</a>
	<b>5.Решение нестандартных задач</b>	<b>8</b>		
27-28	Как научиться решать задачи. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений	2		<a href="http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml">http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml</a>
29-30	Прямая и обратная пропорциональности	2		<a href="http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml">http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml</a>
31	Решение задач «обратным ходом»	1		<a href="http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml">http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml</a>
32	Денежные расчеты	1		<a href="http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml">http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml</a>

33	Игра «Математический бой»	1		<a href="http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml">http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml</a>
34	Подведение итогов	1		<a href="http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml">http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml</a>
	ИТОГО	34		й

## Методическое обеспечение программы

1. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование». (Стандарты второго поколения) под редакцией В.А.Горского. – М.: Просвещение, 2011.

2. Предполагается использование следующих интернет ресурсов:

Меташкола: 1. тесты по математике <http://metaschool.ru/test.php>  
2. игры <http://metaschool.ru/games.php>

Конкурс «Кенгуру»: <http://mathkang.ru/>

Метод. копилка <http://www.metod-kopilka.ru/matematika.html>

Математика для школы: <http://math4school.ru/>

Интеллектуальный досуг: [http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki\\_8.shtml](http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki_8.shtml)

Сайт Prometheanplanet: <http://www.prometheanplanet.ru/>

Видеоуроки: 1. [http://www.videouroki.net/index.php?subj\\_id=2&klass=6](http://www.videouroki.net/index.php?subj_id=2&klass=6)  
2. <http://www.uchportal.ru/video>

1. Математика: учеб. для 5 кл. общеобразоват. учреждений / [С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин]. - М.: Просвещение, 2014.; и Приложение к учебнику на электронном носителе
2. Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2014; и Приложение к учебнику на электронном носителе
3. Задачи на смекалку. 5–6 классы / И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2005–2012;
4. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроке математики. - М., 1990.
5. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. - М., 1988.
6. Никольская И.Л., Семенов Е.Е. Учимся рассуждать и доказывать.-М., 1989.
7. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. - М., 1996.
8. Оникул ПР. 19 игр по математике. - СПб, 1999.
9. Остер Г. Ненаглядное пособие по математике. - М., 1992.

10. Петраков КС. Математические кружки. - М., 1987.
11. Предметные недели в школе. Математика. - Волгоград, 1997.
12. Сухинин ИТ. Веселая математика. 1-7 класс. - М., 2003.
13. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. -М., 1984.
- 14.Худодатова Л.М. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах. - М., 2002.
15. Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математике. -М., 1996.
- 16.Анфимова Татьяна Борисовна. МАТЕМАТИКА. Внеурочные занятия 5-6 классы. ООО «Илекса» г. Москва,2012 г.