

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №6 имени адмирала А.П.Авинова»  
муниципального образования –городской округ город Касимов

Рекомендована к утверждению  
(протокол заседания Методического  
совета №1 от 05.09.2017г.)

Председатель МС:

 Е.В.Кондрашова

«Утверждаю»

приказ № от 5.09.2017 г.

по МБОУ «СШ №6»

Директор школы:

Голубева И.Е.



**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Мир математики»  
для учащихся 6 А класса**

**Учитель: Шмелева О.Е.**

**Год составления: 2017 г.**

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Мир математика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Актуальность** программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, 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 направлению.

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.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы внеурочки должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы внеурочки желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

Новизна данной программы определена федеральным государственным стандартом начального общего образования 2010 года.

Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.
2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.
3. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов одной нозологической группы.
4. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.

### **Цель и задачи программы:**

#### **Цель:**

-развивать математический образ мышления

#### **Задачи:**

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания в области многозначных чисел;
- содействовать умелому использованию символики;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

### **Общая характеристика**

Программа содержит материал занимательного характера, одновременно дополняющий и расширяющий программу общеобразовательной школы по 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.), выполнению проектных работ. Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

### **Место в учебном плане**

Программа внеурочной деятельности рассчитана на один год обучения (35 занятий в течение учебного года). Рабочая программа составлена с учетом учебного плана школы.

## Результатами

реализации программы являются: успешные выступления учащихся на олимпиадах всех уровней, математических конкурсах, общероссийской математической игре-конкурсе «Мультитест», а также создание брошюры «Математическая шкатулка» (банк нестандартных задач для учащихся 6 класса), где будут собраны задачи по темам всего курса, которые составлены учащимися или взяты из каких-либо источников (книги, журналы, интернет) и их решения, проектные работы учащихся.

### Учебно-тематический план

№	Раздел, тема	Кол-во занятий
1	<b>Занимательная арифметика</b>	<b>5</b>
	<u>Тема1.</u> Запись цифр и чисел у других народов	1
	<u>Тема2.</u> Числа - великаны и числа- малютки	2
	<u>Тема3.</u> Приёмы быстрого счёта	2
2	<b>Занимательные задачи</b>	<b>9</b>
	<u>Тема 1.</u> Магические квадраты	1
	<u>Тема 2.</u> Математические фокусы	2
	<u>Тема 3.</u> Математические ребусы	2
	<u>Тема 4.</u> Софизмы	1
	<u>Тема 5.</u> Задачи с числами	1
	<u>Тема 6.</u> Задачи шутки	1
	<u>Тема 7.</u> Старинные задачи	1
3	<b>Логические задачи</b>	<b>11</b>
	<u>Тема 1.</u> Задачи, решаемые с конца	1
	<u>Тема 2.</u> Круги Эйлера	2
	<u>Тема 3.</u> Простейшие графы	2
	<u>Тема 4.</u> Задачи на переливания	2



	Тема 5. Задачи на взвешивания	2
	Тема 6. Задачи на движение	2
4	<b>Геометрические задачи</b>	<b>3</b>
	Тема 1. Задачи на разрезание	1
	Тема 2. Задачи со спичками	1
	Тема 3. Геометрические головоломки	1
5	<b>Проекты</b>	<b>3</b>
	Тема 1. Проектные работы.	3
6	<b>Решение задач по всему курсу</b>	<b>4</b>
	Тема 1. Решение задач	2
	Тема 2. Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>35</b>

### Краткое содержание разделов

#### I. Занимательная арифметика

##### Тема 1. Запись цифр и чисел у других народов

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Римская нумерация.

##### Тема 2. Числа - великаны и числа-малютки

Открытие нуля. Мы живём в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел. Числа – малютки. Решение задач с большими и малыми числами.

##### Тема 3. Упражнения на быстрый счёт

Некоторые приёмы быстрого счёта.

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.

## II. Занимательные задачи

### Тема 1. Магические квадраты.

Отгадывание и составление магических квадратов.

### Тема 2. Математические фокусы.

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

### Тема 3. Математические ребусы.

Решение заданий на восстановление записей вычислений.

### Тема 4. Софизмы.

Понятие софизма. Примеры софизмов.

### Тема 5. Задачи с числами

Запись числа с помощью знаков действий, скобок и определённым количеством одинаковых цифр.

### Тема 6. Задачи – шутки

Решение шуточных задач в форме загадок.

## III. Логические задачи

### Тема 1. Задачи, решаемые с конца.

Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца».

### Тема 2. Круги Эйлера.

Решение задач с использованием кругов Эйлера.

### Тема 3. Простейшие графы

Понятие графа. Решение простейших задач на графы.

### Тема 4. Задачи на переливания.

Решение текстовых задач на переливание.

### Тема 5. Взвешивания.

Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь.

### Тема 6. Задачи на движение.

Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, в противоположных направлениях, движение по реке.

### Тема 7. Старинные задачи

Решение занимательных старинных задач и задач-сказок.

## IV. Геометрические задачи

### Тема 1. Задачи на разрезания.

Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино».

### Тема 2. Задачи со спичками.

Решение занимательных задач со спичками.

### Тема 3. Геометрические головоломки.

«Танграм».

## V. Проекты

### Тема 1. Выбор тем и выполнение проектных работ.

Примерные темы проектов:

- Системы счисления. Мифы, сказки, легенды.
- Софизмы и парадоксы.

- Математические фокусы.
- Математика и искусство.
- Математика и музыка.
- Лабиринты.
- Палиндромы.
- Четыре действия математики.
- Древние меры длины.
- Возникновение чисел.
- Счёты.
- Старинные русские меры.
- Магические квадраты.

### **Предполагаемые результаты освоения программы внеурочной деятельности**

В результате занятий учащиеся должны

#### **Знать:**

- старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;
- названия больших чисел;
- свойства чисел натурального ряда, арифметические действия над натуральными числами и нулём и их свойства, понятие квадрата и куба числа;
- приёмы быстрого счёта;
- методы решения логических задач;
- свойства простейших геометрических фигур на плоскости;
- понятие графа;
- понятие софизма.

#### **Уметь:**

- читать и записывать римские числа;
- читать и записывать большие числа;
- пользоваться приёмами быстрого счёта;
- решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание;
- 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.
- выполнять проектные работы.

### **Литература для обучающихся**

1. Абдрашитов Б. М. и др. Учитесь мыслить нестандартно. – М.: Просвещение, 1999.
2. Александрова Э., Левшин В. В лабиринте чисел. – М.: Детская литература, 1977.
3. Александрова Э., Левшин В. Стол находок утерянных чисел. – М.: Детская литература, 1988.
4. Конфорович А.Г. Математическая мозаика. – Киев: Вища школа, 1982.
5. Кордемский Б.А., Ахатов А.А. Удивительный мир чисел. – М.: Просвещение, 1999.
6. Кордемский Б.А. Великие жизни в математике. – М.: Просвещение, 1999.
7. Ленгдон Н., Снейп Ч. С математикой в путь. – М.: Педагогика, 1987.
8. Лоповок Л.М. Тысяча проблемных задач по математике. – М. 1999.
9. Перевертень Г.И. Самоделки из бумаги. – М.: Просвещение, 1983.
10. Перли Б.С., Перли С.С. Москва и ее жители. – М.: Просвещение, 1997.
11. Пойя Д. Как решать задачу? – М.: Педагогика, 1961.
12. Шапиро А.Д. Зачем нужно решать задачи? – М.: Просвещение, 1999.

## Литература для педагога

1. Агаханов Н.Х. и др. «Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993-2006» М., издательство МЦНМО, 2007;
2. Блинков А.Д. Горская Е.С., Гуровиц В.М. «Московские математические регаты», М. издательство МЦНМО, 2007;
3. Бородуля И.Г. «Тригонометрические уравнения и неравенства», М, «Просвещение», 1989.
4. Генкин С.А. и др. «Ленинградские математические кружки», Киров, 1994;
5. Гусев Д.А. , Удивительная логика, М, ЭНАС, 2010;
6. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. – М., 1994;
7. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К., «Как решают нестандартные задачи», М. издательство, МЦНМО, 2009;
8. Кноп К.А. «Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам» М, издательство МЦНМО, 2011;
9. Мерзон Г.А., Яценко И.В., «Длина, площадь, объем.(6-11 кл.), М, издательство МЦНМО, 2011;
10. Сергей Федин «Логические задачи для юного сыщика»-М. Айрис-Пресс, 2008;
11. Смирнова Е.С. «Интеллектуальный театр в школе 5-11 класс», М., УЦ «Перспектива», 2008
12. Спивак А.В. «Математический кружок 6-7 кл», М, издательство МЦНМО, 2010;
13. Том Тит «Научные развлечения», издательский Д Мещерякова 2011;
14. Фарков А.В. «Внеклассная работа по математике» 5-11 кл, М, Айрис-Пресс, 2009;
15. Харламова Л.Н., элективные курсы, «Математика 8-9 кл. Самый простой способ решения непростых неравенств», Волгоград, издательство «Учитель», 2006;
16. Чулков П.В. «Арифметические задачи», М, издательство МЦНМО. 2009;
17. Шевелева Н.В., Математика (алгебра, элементы статистики и теории вероятностей) 9 кл.;
18. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. «Занятия школьного кружка 5-6 кл.», М, издательство НЦ ЭНАС, 2007;
19. Щербакова Ю.В., Гераскина И.Ю. «Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях 5-8 кл.», М, издательство «Глобус», 2010;
20. Яценко И.В. Приглашение на математический праздник» М., издательство МЦНМО, 2005;
21. Яценко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И., «Подготовка к экзамену по математике ГИА 9», М, издательство МЦНМО, 2011;
22. Мультимедиа «Школа изобретателей алгебра 9 кл.», Бука софт, 2009;
23. Мультимедиа «Витаминный курс. Математика 7 кл.», «Руссобит-М»;
24. Мультимедиа «Математика 6 кл.» универсальный тренажер, издательство «Экзамен»;
25. Мультимедиа «Я умею строить графики» интерактивный тренажер, ЗАО 1С.