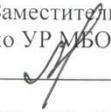


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №8 г. Нурлат Республики Татарстан»

«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО  
 /Иванова Е.А.  
Протокол № 1  
от «25» 08 2023 г.

«Согласовано»  
Заместитель руководителя  
по УР МБОУ «СОШ №8»  
 / Мазитова Л.К.  
«31» 08 2023 г.

«Утверждено»  
Руководитель МБОУ  
«СОШ №8»  
 / Саипов А.И.  
Приказ № 103-осн  
от «01» 09 2023 г.



Рабочая программа  
элективного курса по математике в 6 классе  
«Занимательная математика»

Составитель  
Федорова Резеда Сабирзяновна  
учитель математики

Принята на заседании  
педагогического совета школы  
протокол № 1 от 29 08 2023 г.

2023-2024 учебный год

## **Пояснительная записка**

### **1. Обоснование необходимости разработки и внедрения программы в образовательный процесс**

---

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». (Стандарты второго поколения) под редакцией В.А.Горского. – М.: Просвещение, 2011.

**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.

## **2. Место в учебном плане**

---

Программа внеурочной деятельности «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.

### 3. 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:*

- Способствование 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.

#### **4. Планируемые результаты и способы их проверки**

---

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.**

### **5. Содержание программы**

---

#### **Занимательная математика - 34 часа**

##### **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.

## **2. Интересные свойства чисел**

---

### **3. 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 двухзначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10. Умножение двухзначных 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 фигура 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.

---

### **Учебно – тематический план**

(34 часа)

|  | Тема занятий |  | Дата проведения |
|--|--------------|--|-----------------|
|--|--------------|--|-----------------|

| № п/п |   | Количество часов | по плану | фактически |
|-------|---|------------------|----------|------------|
|       | <b>1.Занимательная арифметика</b>   | <b>3</b>         |          |            |
| 1     | Введение. Из истории интересных чисел. Запись цифр и чисел у других народов | 1                |          |            |
| 2     | Интересные свойства чисел   | 1                |          |            |
| 3     | Приёмы быстрого счёта   | 1                |          |            |
|       | <b>2.Занимательные задачи</b>   | <b>11</b>        |          |            |
| 4     | Магические квадраты   | 1                |          |            |
| 5-6   | Математические фокусы, задачи со спичками                                   | 2                |          |            |
| 7-8   | Математические ребусы   | 2                |          |            |
| 9     | Софизмы   | 1                |          |            |
| 10    | Пифагорейский союз  | 1                |          |            |
| 11-12 | Числовые ребусы (криптограммы), судоку                                      | 2                |          |            |
| 13    | Задачи шутки  | 1                |          |            |
| 14    | Старинные задачи  | 1                |          |            |
|       | <b>3.Логические задачи</b>  | <b>5</b>         |          |            |
| 15    | Задачи, решаемые с конца  | 1                |          |            |
| 16    | Круги Эйлера  | 1                |          |            |
| 17    | Простейшие графы  | 1                |          |            |
| 18-19 | Задачи на перебор всех возможных вариантов. Вероятность события             | 2                |          |            |

|           |   |          |  |  |
|-----------|---|----------|--|--|
|           | <b>4.Наглядная геометрия.<br/>Математика в реальной жизни.</b>                          | <b>7</b> |  |  |
| 20-<br>22 | Лист Мёбиуса. Геометрические задачи.<br>Игра «Пентамино». Головоломка<br>«Танграм».     | 3        |  |  |
| 23-<br>24 | Решение задач на совместную работу  | 2        |  |  |
| 25-<br>26 | Задачи на движение  | 2        |  |  |
|           | <b>5.Решение нестандартных задач</b>  | <b>8</b> |  |  |
| 27-<br>28 | Как научиться решать задачи. Решение<br>уравнений. Решение задач с помощью<br>уравнений | 2        |  |  |
| 29-<br>30 | Прямая и обратная<br>пропорциональности   | 2        |  |  |
| 31        | Решение задач «обратным ходом»  | 1        |  |  |
| 32        | Денежные расчеты  | 1        |  |  |
| 33        | Игра «Математический бой»   | 1        |  |  |
| 34        | Подведение итогов   | 1        |  |  |
|           |   |          |  |  |

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.