

## **Аннотация к рабочей программе по занимательной математике 6 класс**

Для системы математического образования существенное значение имеет развитие интеллектуального потенциала подрастающего поколения. При проведении уроков математики у учителя недостаточно времени, чтобы рассказывать учащимся занимательные истории, предлагать нестандартные задачи, накопленные на протяжении длительного времени. В ликвидации этого пробела определенное место может быть отведено разработанной программе, которая ориентирована на развитие математических способностей учащихся, формирование у них культуры умственного труда на основе многовековой истории математики как науки.

Программа состоит из 3 глав: «Математические и логические головоломки», «Развлечения геометрического содержания», «Математика на материале народного творчества» и включает в себя ряд независимых разделов и вопросов, которые углубляют знания учащихся, расширяют их математический кругозор. В данном курсе предусматривается обязательное выделение времени на решение задач повышенной трудности. Это способствует активизации мыслительной деятельности учащихся, формированию наглядно-образного и абстрактного мышления, формированию навыков творческого мышления.

**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.

**Актуальность** курса «Занимательная математика» - необходимость реализации индивидуальных образовательных запросов, удовлетворения познавательных потребностей.

**Педагогическая целесообразность** введения данного курса состоит в том, что его содержание и формы организации помогут учащимся через практические занятия оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы и предоставят им возможность работать на уровне повышенных возможностей.

Обучение по данной программе способствует формированию новых знаний, умений, навыков, предметных компетенций в области математики и повышению общего уровня математической культуры пополнять математические знания из специальной литературы в процессе дальнейшей учёбы.

Программа рассчитана для учащихся 6 классов 1 час в неделю.

**Данная программа предусматривает применение дистанционных технологий.**

## Содержание программы

### I. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ И ЛОГИЧЕСКИЕ ГОЛОВОЛОМКИ

- I.1 *Задания на восстановление чисел и цифр.*  
Восстановление чисел в арифметических записях. Закономерности при нахождении неизвестных цифр, замененных буквами. Нахождение арифметических действий в зашифрованных действиях. Определение числа по остатку.
- I.2 *Головоломки с числами.*  
Особенности быстрого арифметического счета. Предсказание задуманного натурального числа в процессе тождественных преобразований. Несколько способов угадывания слагаемых и суммы.
- I.3 *Математическая теория построения магических квадратов.*  
Магический древнекитайский квадрат третьего порядка. Циклические перестановки в магических квадратах. Различные виды расстановки чисел по горизонтали, вертикали, диагоналям. Симметрические и совершенные квадраты. Магические квадраты из непоследовательных чисел.
- I.4 *Арифметические парадоксы.*  
Парадоксы о целых числах и дробях. Парадокс об Ахилле и черепахе. Парадоксы, связанные с бесконечными рядами.
- I.5 *Три типа занимательных логических задач.*  
Задачи с различной комбинацией истинных и ложных высказываний; задачи "о мудрецах", задачи "о лжецах".
- I.6 *Использование метода исключения при решении логических задач.*  
Логические задачи на минимальное число необходимых исходов. Построение графов и составление таблиц при решении логических задач.
- 1.7 *Логические парадоксы.*  
Парадокс лжеца. Прямое и противоположное утверждения. Парадокс Платона и Сократа.

### II. РАЗВЛЕЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ

- II.1 *Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги.*  
Представление на плоскости связной сети кривых. Задачи на построение замкнутых самопересекающихся ломаных.
- II.2 *Лабиринты.*  
Изображение кносского лабиринта. Подковообразные, круглоспиральные, почкообразные лабиринты. Особенности словесных и числовых лабиринтов. Односвязные и многосвязные лабиринты. Методы преодоления многосвязности.
- 2.3 *Геометрия путешествий.*  
Кратчайший маршрут с одними лишь правыми поворотами. Задача о наихудшем маршруте почтальона. Поиск кратчайшего маршрута с минимальным числом поворотов. Особенности обхода по замкнутому маршруту.

## Требования к уровню подготовки обучающихся 6 класса

### 1.1. Личностные результаты

### Личностные УУД

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

### 1.2. Метапредметные результаты

#### Регулятивные УУД:

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
3. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
4. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

#### Познавательные УУД:

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
3. Нахождение в тексте требуемой информации (в соответствии с целями своей деятельности);
4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

#### Коммуникативные УУД:

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

### 1.3. Предметные результаты

1. По окончании курса «Занимательная математика» обучающиеся должны:
2. знать:
  - нестандартные методы решения различных математических задач;
  - логические приемы, применяемые при решении задач;

- некоторые факты из истории развития математической науки;
- виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения; уметь:
- логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач, логических задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
- систематизировать данные в виде таблиц и схем при решении задач, при составлении математических головоломок и ребусов;
- выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений, доказательстве и опровержении.

### **Учебно методический комплект**

1. Б.Д.Фокин Арифметика занимательные задачи М.Изд.Аркти 2000г
2. С.А. Гуцанович. Занимательная математика в базовой школе: Пособие для учителей./ Мн: ТетраСистемс, 2003 – 96с.
3. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1994. – 128с.
4. А. В. Фарков. Математические олимпиады в школе. - М.: Айрис-пресс, 2003.
5. Школьные математические олимпиады - М.: Дрофа, 2002
6. Час занимательной математики - М.: Илекса, 2003

Интернет ресурсы:

<http://www.mccme.ru>

<http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>

<http://www.mathnet.ru>

<http://egworld.ipmnet.ru>

<http://smekalka.pp.ru>

<http://www.zaba.ru>

<http://www.mathematik.boom.ru>

<http://www.domzadanie.ru>



### **Учебно методический комплект**

7. Б.Д,Фокин Арифметика занимательные задачиМ.Изд.Аркти 2000г
8. С.А. Гуцанович. Занимательная математика в базовой школе: Пособие для учителей./ Мн: ТетраСистемс, 2003 – 96с.
9. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1994. – 128с.
10. А. В. Фарков. Математические олимпиады в школе. - М.: Айрис-пресс, 2003.
11. Школьные математические олимпиады - М.: Дрофа, 2002
12. Час занимательной математики - М.: Илекса, 2003

