



**Основная презентация по проекту  
«Формирование умения решать  
уравнения в начальной школе»**

Выполнила студентка 41  
группы: Лукахина Яна

# Актуальность

- Актуальность исследования: Уравнения в школьном курсе алгебры занимают ведущее место. На их изучение отводится времени больше, чем на любую другую тему. Действительно, уравнения не только имеют важное теоретическое значение, но и служат чисто практическим целям. Подавляющее большинство задач о пространственных формах и количественных отношениях реального мира сводится к решению различных видов уравнений. Овладевая способами их решения, мы находим ответы на различные вопросы из науки и техники (транспорт, сельское хозяйство, промышленность, связь и т. д.).

# Основные понятия:

- **Уравнение** – математическое равенство с одной или несколькими неизвестными величинами, верное только при определенных значениях этих величин.
- **Уравнение** – равенство двух буквенных выражений, для которого ставится задача отыскать все значения переменных, при которых значения данных выражений равны. Переменные, входящие в уравнение, называются неизвестными.
- **Уравнение** – это два выражения, соединенные знаком равенства; в эти выражения входят одна или несколько переменных, называемых неизвестными.
- **Решить уравнение** – значит найти все значения неизвестных, при которых оно обращает в верное равенство, или установить, что таких значений нет.



Программа по математике для начальной школы по учебнику Н.Б. Истомина

# Пояснительная записка:

Специальная тема в IV классе посвящена решению уравнений как простых и усложненных. В этой же теме учащимся разъясняется алгебраический способ решения задач. В конце 4 класса обучающиеся знакомятся с буквенными выражениями. Отнесение тем «Уравнения» и «Буквенные выражения» на конец 4 класса позволяет обобщить тот материал, который изучался в 1-4 классах.



# Программа 4 класса (136ч)

Уравнения. Способы решения уравнений (простых и усложненных). Решение задач способом составления уравнений.

# Обучающиеся 4 класса должны уметь:

Решать простые и усложненные уравнения на основе правил нахождения неизвестного компонента. Решение задач способом составления уравнений.



Программа по математике для начальной школы по учебнику И.И. Аргинская



# Пояснительная записка

- Входит знакомство с буквенными выражениями, неравенства и уравнения, а также наблюдения за изменением результата изученных арифметических действий при изменении одного или обоих компонентов этих действий.
- В третьем классе большую роль в осознании связи между обратными действиями играет знакомство с уравнениями, их решение на основе этих взаимосвязей, которые начинаются в 1 классе и продолжаются до конца обучения в начальной школе.

# Содержание программы 1 кл.

## Изучение элементов алгебры

- Решение уравнения вида  $x + a = b$ ,  $a - x = b$ ,  $x - a =$   
в различными способами(подбором , движением  
по натуральному ряду, с помощью таблицы  
сложения, на основе связи между сложением и  
вычитанием).

# Требование к уровню подготовки обучающихся к концу 1 кл.

По разделу «Изучение действий»



Знать:

Термин «уравнение», «неравенство», «равенство», «выражение»



Уметь:

Решать уравнения вида  $x + a = b$ ,  
и  $a + x = b$  различными способами.

# Содержание программы 2 кл.

## Изучение действий:

```
graph TD; A[Изучение действий:] --> B[Сложение и вычитание:]; A --> C[Умножение и деление:];
```

### **Сложение и вычитание:**

Решение уравнения вида  $a + x =$

$b,$

$a - x = b, x - a = b,$

на множестве

и двузначных чисел.

### **Умножение и деление:**

Уравнения вида  $a \bullet x = b, a : x =$

$b,$

$x : a = b.$  Решение из в пределах  
табличных случаев.

# Требования к уровню подготовки обучающихся к концу 2 кл.

По разделу «Изучение действий» обучающиеся должны:



## Иметь представление:

- О связи между уравнениями вида  $a \pm x = b$ ,  $x - a = b$ ,  $a \cdot x = b$ ,  $x : a = b$ ,  $a : x = b$ .

## Знать:

- Термины «уравнение», «решение уравнений».

## Уметь:

- Решать простые уравнения нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, множителя, делимого и делителя.

# Содержание программы 3 кл.

Изучение элементов алгебры:

- Решение неравенств вида  $a \pm x <(>) b$ ,  $x - a <(>) b$  на основе соответствующих уравнений  $a \pm x = b$ ,  $x - a = b$ .  
Решение неравенств вида  $a \cdot x <(>) b$ ,  $a : x <(>) b$ ,  $x : a <(>) b$  подбором и на основе соответствующих уравнений  $a \cdot x = b$ ,  $x : a = b$ . Знакомство с уравнениями вида  $a \pm x \pm b = c$  и другими такого же уровня сложности. Знакомство с уравнениями вида  $a \cdot x \pm b = c$ ,  $(a \pm b) : x = c$  и другими такого же уровня сложности. Решение таких уравнений на основе использования изученных законов и свойств действий и взаимосвязи между их компонентами.

# Содержание программы 4 кл.

Изучение элементов алгебры:

- Свойства равенств и их использования для решения уравнений. Уравнения, содержащие неизвестное в обеих частях. Решение таких уравнений. Системы уравнений. Решение их подбором. Знакомство с другими способами решения систем уравнений (простейшие случаи). Решение систем неравенств на основе решения соответствующих уравнений.

# Историческая справка

- **Греция.** Первые сокращенные обозначения для неизвестных величин встречаются у древнегреческого математика *Диофанта* (2-3 в.н.э.). Неизвестное Диофант именует «аритмос» (число), вторую степень неизвестного – «дюнамис» (это слово имеет много значений: сила, могущество, имущество, степень и др.). Третью степень Диофант называет «кюбос» (куб), четвертую – «дюнамодюнамис», пятую – «дюнамокюбос», шестую – «кюбокюбос». Эти величины он обозначает первыми буквами соответствующих наименований (ар, дю, кю, ддю, дкю, ккю). Известные числа для отличия от неизвестных сопровождаются обозначением «мо» (монас – единица). Сложение не обозначается совсем, для вычитания имеется сокращенное обозначение, равенство обозначается «ис» (исос – равный).
- Ни вавилоняне, ни греки не рассматривали отрицательных чисел. Уравнение  $3 \text{ ар } 6 \text{ мо ис } 2 \text{ ар } 1 \text{ мо}$  ( $3x+6=2x+1$ ) Диофант называет «неуместным». Перенос членов из одной части уравнения в другую, Диофант говорит, что слагаемое становится вычитаемым, а вычитаемое – слагаемым.



История математики в развитии школы в России И. И. Абрамзон

Не выполняя вычислений, найди корень уравнения:

а)  $5000 + 600 + x + 4 = 5674$

б)  $4000 + x + 30 + 2 = 4032$

Не выполняя вычислений, найди  
корень уравнений:

а)  $147 + 147 + 147 + 147 + x = 147 \cdot 5$

б)  $3021 \cdot 5 + 3021 \cdot 2 + 3021 = 3021 \cdot x$

Верно ли утверждение, что корни уравнений в каждой паре одинаковые?

$$\text{а) } x + (90 + 30) = 180$$

$$(x + 90) + 30 = 180$$

$$\text{б) } (x + 70) + 25 = 814$$

$$x + (70 + 25) = 814.$$

Не выполняя записи решения уравнений, найди их корни:

а)  $(145 + 719) - x = 719$

б)  $(32 \cdot 602) : x = 32 \cdot 301$