

Мультимедийная разработка  
урока алгебры в 7 классе

---

Кучина Лариса Васильевна,  
учитель математики  
МБОУ «СОШ № 2 им. А.И.Исаевой»  
г. Нефтеюганска

# Тема: «Метод алгебраического сложения».



## Учебно-методический комплекс:

- А.Г.Мордкович Алгебра. 7 класс. В 2ч. Ч.1. Учебник. – М.: Мнемозина,2010.
- А.Г.Мордкович Алгебра. 7 класс. В 2ч. Ч.2. Задачник. – М.: Мнемозина,2010.

## Цель урока:

---

- Формировать умение решать системы уравнений методом алгебраического сложения.
- Развивать у учащихся познавательный интерес, умение анализировать, обобщать, делать выводы, стремление к самостоятельному поиску знаний.
- Воспитывать навыки коммуникативного общения, умение слушать других учащихся, ответственность за свой труд и труд одноклассников.

- **Методы работы:** проблемный, словесный, практический, частично – поисковый.
- **Оборудование:** компьютер, проектор, экран, интерактивная доска, карточки для индивидуальной работы.
- **Тип урока:** урок изучения нового материала.
- **Технология:** деятельностный метод.
- **Формы работы:** индивидуальная, работа в парах, коллективная.

# Этапы урока

---

1. Мотивация учебной деятельности.
2. Актуализация знаний и фиксация затруднений в пробном действии.
3. Выявление места и причины затруднения.
4. Построение проекта выхода из затруднения
5. Реализация построенного проекта.
6. Первичное закрепление во внешней речи.
7. Самостоятельная работа с самопроверкой по образцу.
8. Рефлексия учебной деятельности.

## Ход урока:

### I. Мотивация учебной деятельности (1-2 мин.)

**Цель:** включить обучающихся в учебную деятельность на личностно значимом уровне.

| Деятельность учителя  | Деятельность учащихся.                        |
|---|---|
| <p>Включает обучающихся в учебную деятельность через работу с эпиграфом.</p> <p><b>«Крупное научное открытие дает решение крупной проблемы, но и в решении любой задачи присутствует крупица открытия.»</b></p> | <p>Чтение высказывания и его обсуждение .</p> |

## II. Актуализация знаний и фиксация затруднений. (10-11 мин.)

**Цель:** подготовить учащихся к осознанию потребности к построению нового способа действий.

| <b>Деятельность учителя.</b>  | <b>Деятельность учащихся.</b>  |
|---|--|
| Предлагает учащимся вопросы и задания для подготовки к открытию новых знаний. | Отвечают на предложенные вопросы и выполняют задания.  |
| -Какие методы решения систем уравнений мы знаем?                              | <b>Предполагаемые ответы учащихся.</b><br>Методы подстановки и графический.  |
| -Что называется решением системы уравнений с двумя переменными?               | Решением системы уравнений с двумя переменными называют пару чисел $(x; y)$ , которая одновременно является решением и первого, и второго уравнений системы. |
| -Что значит решить систему уравнений?   | Решить систему – это значит найти все её решения или установить, что их нет.   |

## 1. Упростить выражения:

а)  $3x+2y-3x$ ;

б)  $-5x+8y+5x$ ;

в)  $12,3y+7x-12,3y-9x$ .

2. Какая из пар чисел является решением системы уравнений

$$\begin{cases} 4x - 3y = 7, \\ 5x + 2y = 26. \end{cases}$$

а) (1;2); б) (-2;-5); в) (4;3); г) (0;1)?

3. Однажды ученик 7 класса доказал, что  $4=8$ . Он решил систему уравнений методом подстановки.

Где ошибка?

$$\begin{cases} 2x + y = 8; \\ x + \frac{y}{2} = 2, \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y = 8, \\ x = 2 - \frac{y}{2}; \end{cases} \quad \begin{cases} 2(2 - \frac{y}{2}) + y = 8; \\ x = 2 - \frac{y}{2}. \end{cases}$$

Алгоритм  $-a+a=0$

Учащиеся предлагают ответ (4;3).

Умножим обе части второго уравнения системы на 2 и получим

$$\begin{cases} 2x + y = 8, \\ 2x + y = 4. \end{cases}$$

Система не имеет решений, так как  $k_1=k_2$ ,  $m_1 \neq m_2$ , то прямые параллельны.



## Деятельность учителя

Предлагает решить системы уравнений. При решении второй системы создается проблемная ситуация, которая требует выхода на новый метод решения.

Даёт индивидуальное задание.

## Деятельность учащихся.

Самостоятельно решают системы уравнений.

Учащиеся сталкиваются с проблемой при решении второй системы уравнений.

## Индивидуальное задание:

Решите системы уравнений:

$$1. \begin{cases} x - y = 5, \\ x + y = 7. \end{cases} \quad 2. \begin{cases} 2x + 11y = 15, \\ 10x - 11y = 9. \end{cases}$$

Назад

### III. Выявление места и причины затруднений. (4-5 мин.)

**Цель:** выявление и фиксация места и причины затруднения.

**Деятельность учителя**

**Деятельность учащихся.**

Совместно с учениками выявляет причины затруднения.

Выходят на новый метод решения систем уравнений.

**Вопросы:**

- Кто не решил вторую систему уравнений? Что вызвало затруднение?
- Кто решил вторую систему уравнений?
- Назовите ответ.
- Правильный ответ:  $(2; 1)$ .
- У кого неверный ответ, что вы не смогли сделать?
- У кого верный ответ, обоснуйте свои действия?

## Деятельность учителя

Помогает учащимся сформулировать содержательную деятельностную цель урока, как собственную учебную задачу.

- Многие из вас, решая вторую систему уравнений, испытывали трудности, применяя известные вам методы.
- Что нам нужно сделать, чтобы научиться решать такие системы уравнений?
- Сформулируйте цель нашего урока?

## Деятельность учащихся.

Учащиеся проектируют пути и средства достижения поставленных целей.

Учащиеся предлагают ввести новый метод решения данной системы.

Вывести алгоритм и научиться его применять при решении систем уравнений.

#### IV. Построение проекта выхода из затруднения. (3 – 4 мин.)

**Цель:** определить способы и средства для реализации учебной деятельности.

| Деятельность учителя   | Деятельность учащихся.   |
|--|--|
| Предлагает определить способы реализации учебной деятельности.   |  |
| <b>Вопросы:</b>  | <b>Предполагаемые ответы:</b>  |
| 1. Что можно сказать про коэффициенты переменных $x$ и $y$ ?<br>2. Что мы знаем про противоположные числа?<br>3. Значит, что можно сделать с этими уравнениями?<br>4. Как можно назвать этот метод?<br>5. Какую тему мы будем с вами изучать сегодня на уроке?<br><b>Организует учебное сотрудничество учащихся.</b> | 1. Коэффициенты при переменной $x$ различны, а при переменной $y$ противоположные числа?<br>2. Сумма противоположных чисел равна 0.<br>3. Сложить почленно для того, чтобы переменная $y$ взаимно уничтожилась и тогда получим уравнение с одной переменной $x$ .<br>4. Метод сложения.<br>5. Метод алгебраического сложения.<br><b>Работая в парах, выводят алгоритм.</b> |

## V. Реализация построенного проекта. (5 – 6 мин.)

**Цель:** построение и фиксация нового знания.

| Деятельность учителя  | Деятельность учащихся.   |
|---|--|
| 1. Предлагает воспроизвести алгоритм решения систем уравнений методом алгебраического сложения.<br>2. Проверяет первичное применение полученных знаний. Решить систему уравнений. | 1. Воспроизводят алгоритм требуемого решения с комментированием решенной системой уравнения. ( <u>решение</u> )<br>2. Учатся применять новые знания. |

$$\begin{cases} 4x - 2y = 10, \\ 3x + 2y = 4. \end{cases}$$

Образец решения системы уравнений:

$$+ \begin{cases} 2x + 11y = 15, \\ 10x - 11y = 9; \end{cases}$$

---

$$12x = 24,$$

$$x = 24 : 12,$$

$$x = 2.$$

Если  $x=2$ , то  $2 \cdot 2 + 11y = 15$ ,

$$4 + 11y = 15,$$

$$11y = 11,$$

$$y = 11 : 11,$$

$$y = 1.$$

**Ответ:** (2;1).



## **Алгоритм решения методом сложения:**

---

- 1. Умножить почленно уравнения системы, подбирая множители так, чтобы коэффициенты при одной из переменных стали противоположными.**
- 2. Сложить почленно левые и правые части уравнений системы.**
- 3. Решить получившееся уравнение с одной переменной.**
- 4. Найти соответствующее значение второй переменной.**

[Назад](#)



## VI. Первичное закрепление. (4-5 мин.)

**Цель:** применить новые знания в типовых заданиях.

### Деятельность учителя

Организует самостоятельную работу учащихся

$$\begin{cases} x + y = 7, \\ x - 3y = -5. \end{cases}$$

### Деятельность учащихся.

Разбирают по алгоритму.  
Работают в тетрадях, один ученик комментирует у доски.



Образец решения системы уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 7, & | \cdot 3 \\ x - 3y = -5; \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} 3x + 3y = 21, \\ x - 3y = -5, \end{cases}$$

$$4x = 16,$$

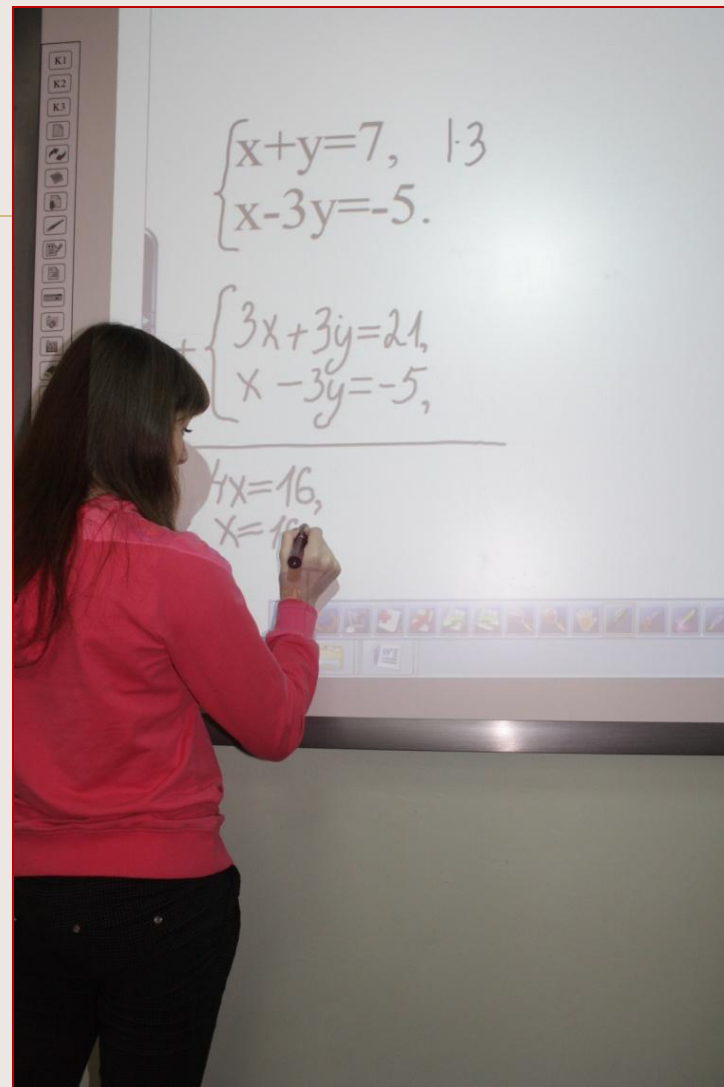
$$x = 16 : 4,$$

$$x = 4.$$

Если  $x = 4$ , то  $4 + y = 7$ ,

$$y = 3.$$

Ответ: (4; 3).





Динамическая  
пауза

## VII. Самостоятельная работа с самопроверкой по образцу. (5-6 мин.)

**Цель:** закрепить умения применять новые знания в типовых заданиях.

### Деятельность учителя

Предлагает решить системы уравнений с целью закрепления умений по применению новых знаний в типовых заданиях.  
(самостоятельная работа)

### Деятельность учащихся.

Решают самостоятельно и производят самопроверку по эталону, анализируются и исправляются ошибки.





Эталон  
для самопроверки самостоятельной  
работы

---



## **VIII. Рефлексия учебной деятельности. (2-3 мин.)**

**Цель:** соотнести цели урока и его результата.

### **Деятельность учителя**

Предлагает детям осуществить контроль и самооценку своей деятельности в соответствии с поставленными целями.

- Что нового вы узнали сегодня на уроке?
- Какие знания вам помогли в работе?
- Какую цель вы ставили?
- Вы достигли поставленной цели?
- Оцените свою работу на уроке.

### **Деятельность учащихся.**

Работают с листом самооценки, оценивая свою деятельность на уроке.

## Лист самооценки

| Высказывания   | Отметьте знаком «+» те высказывания, с истинностью которых вы согласны: |
|--|---|
| Данная тема мне понятна  |   |
| Данная тема мне не понятна   |   |
| Я хорошо понял, как решать системы уравнений методом алгебраического сложения. |   |
| Я плохо понял, как решать системы уравнений методом алгебраического сложения.  |   |
| Я знаю, как применять алгоритм   |   |
| Я допускаю ошибки при применении алгоритма                                     |   |
| Я сумею решить системы уравнений этим методом.                                 |   |
| В самостоятельной работе у меня всё получилось.                                |   |
| Я допустил ошибки в самостоятельной работе (перечислить ошибки);               |   |
| Я исправил допущенные ошибки в процессе работы над ними                        |   |
| Я не смог самостоятельно исправить ошибки, но исправил их с помощью эталона    |   |
| Я выполнил дополнительное задание  |   |
| Мне необходимо поработать над...   |   |
| Я доволен своей работой на уроке.  |   |

Подведите итоги, выбрав вариант:

|   |  |
|---|--|
| 1) Я всё понял, но у меня ещё есть вопросы. |  |
| 2) Я всё понял, могу работать по алгоритму. |  |
| 3) Я всё понял, могу объяснить другим.      |  |

1) Я всё понял,  
но у  
меня ещё есть  
вопросы.



2) Я всё  
понял,  
могу  
работать  
по  
алгоритму



3) Я всё понял,  
могу  
объяснить другим



## Рефлексия

|   |    |
|---|----|
| 1) Я всё понял, но у меня ещё есть вопросы. | 2  |
| 2) Я всё понял, могу работать по алгоритму. | 7  |
| 3) Я всё понял, могу объяснить другим.      | 15 |





## Деятельность учителя

**Предлагает учащимся творческое дифференцированное домашнее задание.**

1. Решить систему уравнений методом сложения:

$$\begin{cases} 9x + 3y = 3, \\ 2x - 3y = -14. \end{cases}$$

2. Решить систему уравнений методом подстановки и методом сложения:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 23, \\ -3x + y = -5. \end{cases}$$

3. Решить систему уравнений графически, методом подстановки, методом сложения:

$$\begin{cases} 2x + y = 11, \\ 3x - 5y = -3. \end{cases}$$

В чём преимущества и недостатки каждого из методов?

## Деятельность учащихся.

Записывают домашнее задание, соответствующее их самооценке.

# Самоанализ урока

Урок открытия новых знаний проведён в системе деятельностного метода обучения, парадигма которой – формирование умения и желания учиться всю жизнь, работать в команде, способствование к самоизменению и саморазвитию на основе рефлексивной самоорганизации.

Тема: «Метод алгебраического сложения».

При подготовке к проведению урока были сформулированы следующие цели:

- Формировать умение решать системы уравнений методом алгебраического сложения.
- Развивать у учащихся познавательный интерес, умение анализировать, обобщать, делать выводы, стремление к самостоятельному поиску знаний.
- Воспитывать навыки коммуникативного общения, умение слушать других учащихся, ответственность за свой труд и труд одноклассников.

Структура урока включает 8 этапов: мотивация учебной деятельности, актуализация знаний и фиксация затруднений в пробном действии, выявление места и причины затруднения, построение проекта выхода из затруднения, реализация построенного проекта, первичное закрепление во внешней речи, самостоятельная работа с самопроверкой по образцу, рефлексия учебной деятельности.

Образовательная цель реализовывалась на этапе построения проекта выхода из затруднения и этапе реализации построенного проекта через формирование у учащихся представления о решении систем методом алгебраического сложения.

Развивающая цель реализовывалась через разнообразные виды деятельности: выражение своих мыслей вслух, умение слушать друг друга, работу в паре. На уроке использовались высказывания, мотивирующую на учебную деятельность, наглядный материал (мультимедийная презентация, карточки для индивидуальной работы), что способствовало реализации воспитательной цели урока.

Ведущими методами на уроке были проблемный метод, частично-поисковый, практический.

Эффективно сочетались такие формы работы, как индивидуальная, работа в парах, коллективная.

Цели урока реализованы: дети имеют представление о решении систем уравнений методом алгебраического сложения.

Домашнее задание носит дифференцированный характер. Домашнее задание позволяет не только закрепить изученный материал, но и предваряет изучение нового материала.