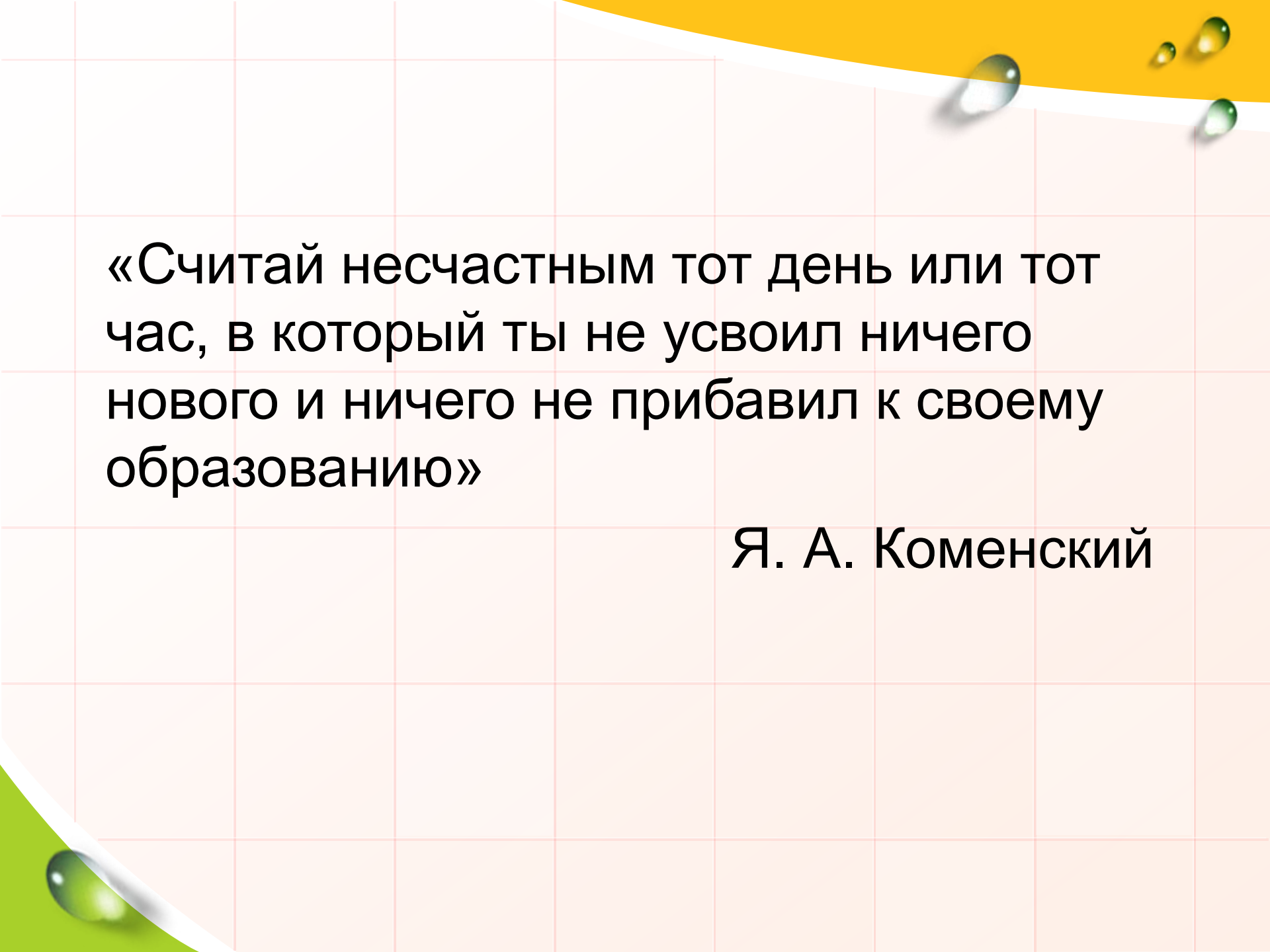


Урок по теме:  
«Кислоты»

**L/O/G/O**

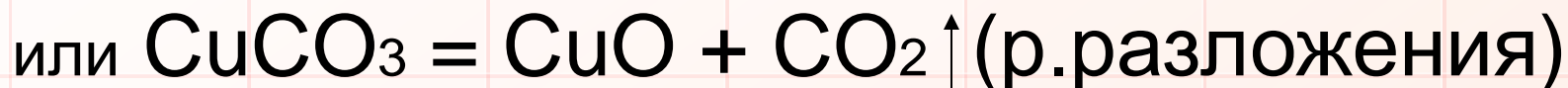
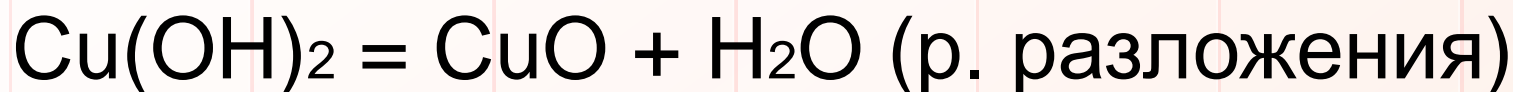
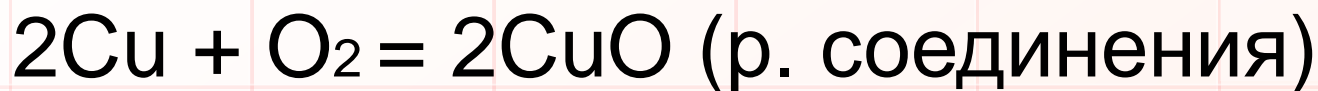


«Считай несчастным тот день или тот час, в который ты не усвоил ничего нового и ничего не прибавил к своему образованию»

Я. А. Коменский

# Взаимопроверка домашнего задания.

- **Упражнение 1, с. 161.**



- **Упражнение 2, с. 161.**



Карбонат бария

оксид бария

оксид углерода (IV)

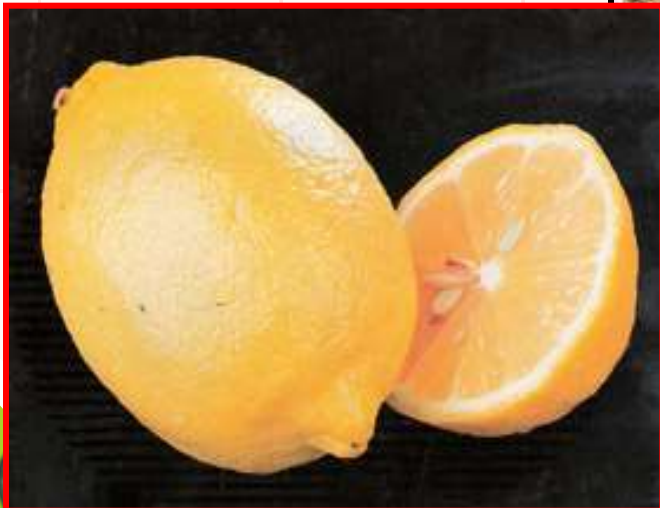
• **Упражнение 8, с. 162.**

$\text{SiO}_2$  – оксид кремния (IV), песок, кремнезем не растворяется в воде.

Ему соответствует кремниевая кислота -  
 $\text{H}_2\text{SiO}_3$ .



Что нас объединяет?



Кислый вкус лимону придает лимонная кислота, яблоку — яблочная кислота, скисшему молоку — молочная кислота. Щавель имеет кислый вкус благодаря наличию в его листьях щавелевой кислоты.



# План изучения темы:

1. Состав, названия и определение кислот.
2. Классификация кислот.
3. Физические свойства кислот.
4. Химические свойства кислот.

# Кислоты.





# Страна

# Кислот



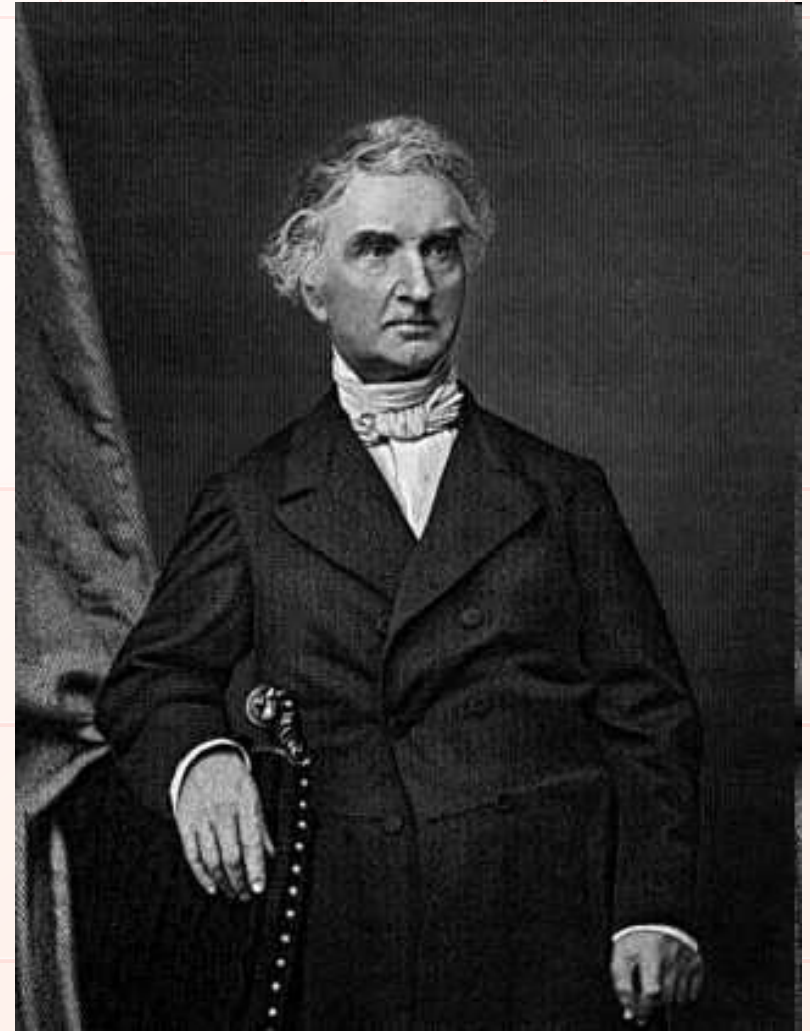
раздел Воспоминаний

(состав, названия и  
определение кислот)

# Антуан Лавуазье (1743-1794)



# Юстус Либих (1803-1873)



**Кислотами называются сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов водорода и кислотных остатков.**

- $\text{HCl}$  — хлороводородная
- $\text{H}_2\text{SO}_4$  — серная
- $\text{H}_3\text{PO}_4$  - фосфорная

# Страна

# Кислот



раздел Классификаций

# Классификация кислот

Органические

Уксусная  
Лимонная  
Яблочная  
Муравьиная

Неорганические

HCl  
H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>  
H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
**H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>**

# По какому признаку кислоты разделены на группы?



# Классификация кислот по наличию в их составе кислорода

## Кислоты

Бескислородные

Кислород-  
содержащие

*По какому признаку кислоты  
разделены на группы?*

?

**HF**  
**HCl**  
**HBr**  
**HI**  
**HNO<sub>3</sub>**  
**HClO<sub>4</sub>**

?

**H<sub>2</sub>S**  
**H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**  
**H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>**  
**H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>**  
**H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>**

?

**H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>**  
**H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>**



# Классификация кислот по числу атомов водорода.

## Кислоты

**Одноосновные**



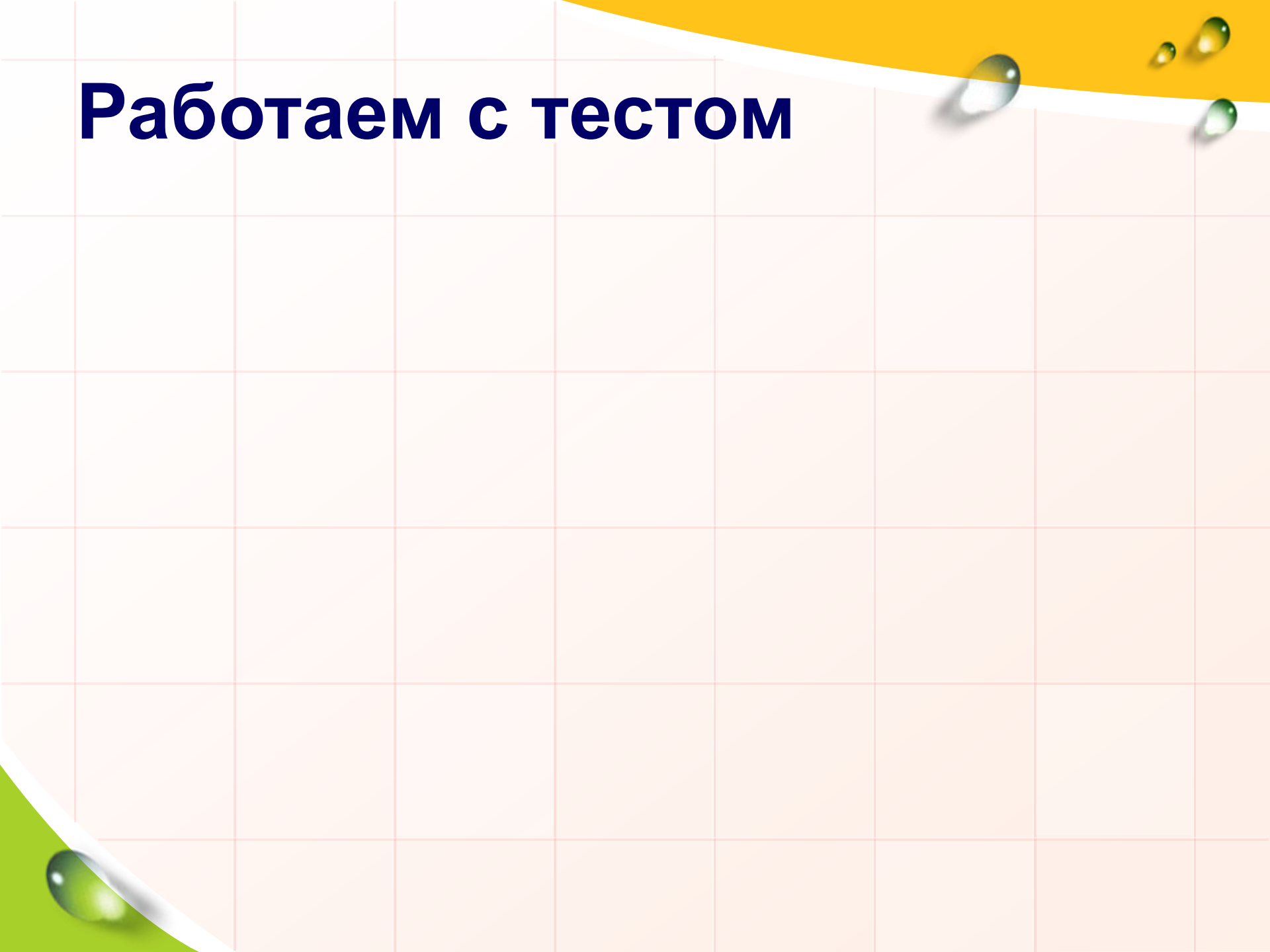
**Двухосновные**



**Трехосновные**



# Работаем с тестом



# Страна

# Кислот



раздел Физический  
(свойства)

# Физические свойства кислот

- По агрегатному

- состоянию:

- Газообразные ( $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ )
    - Жидкие ( $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ )
    - Твердые ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ )

- Цвет кислот – ?

- Запах – ?

- Вкус – ?



# Кремниевая кислота



- $\text{H}_2\text{SiO}_3$
- Единственная **нерастворимая** кислота
- Она соответствует кислотному оксиду -  $\text{SiO}_2$

# Страна

# Кислот



раздел

Химический (свойства)

# ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ



**Едкое вещество—кислота!  
Разрушает и раздражает  
кожу, слизистые оболочки.**



**Попавшие на кожу капли раствора кислоты немедленно смойте сильной струей холодной воды, а затем обработайте поврежденную поверхность 2%-м раствором пищевой соды.**

# Химические свойства кислот.

## Кислоты...

1). *Изменяют окраску индикатора;*

Взаимодействуют:

2). *с металлами;*

3). *с основными оксидами;*

4). *с основаниями;*

5). *с солями.*





# Взаимодействие с индикаторами

Индикатор	Нейтральная среда	Кислая среда
<u>Лакмус</u>	Фиолетовый	Красный
<u>Фенолфталеин</u>	Бесцветный	Бесцветный
<u>Метилоранжевый</u> <u>оранжевый</u>	Оранжевый	Красный

**Помни! Нерастворимые кислоты не меняют окраску индикаторов.**

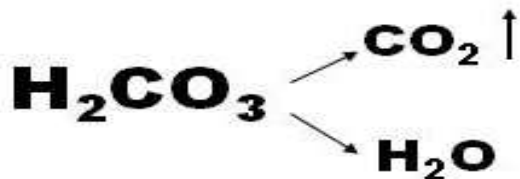
# Взаимодействие с солями

# Взаимодействие с солями

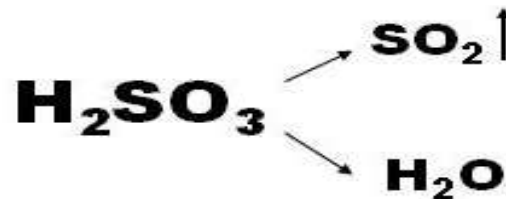
**Кислоты реагируют с солями, если образуется осадок или газ.**

**ЗАПОМНИ !**

## **Слабые кислоты**



*Угольная кислота*



*Сернистая кислота*



**Me**


**Me<sub>x</sub>O<sub>y</sub>**

**Me(OH)<sub>x</sub>**

2007

2006

2005

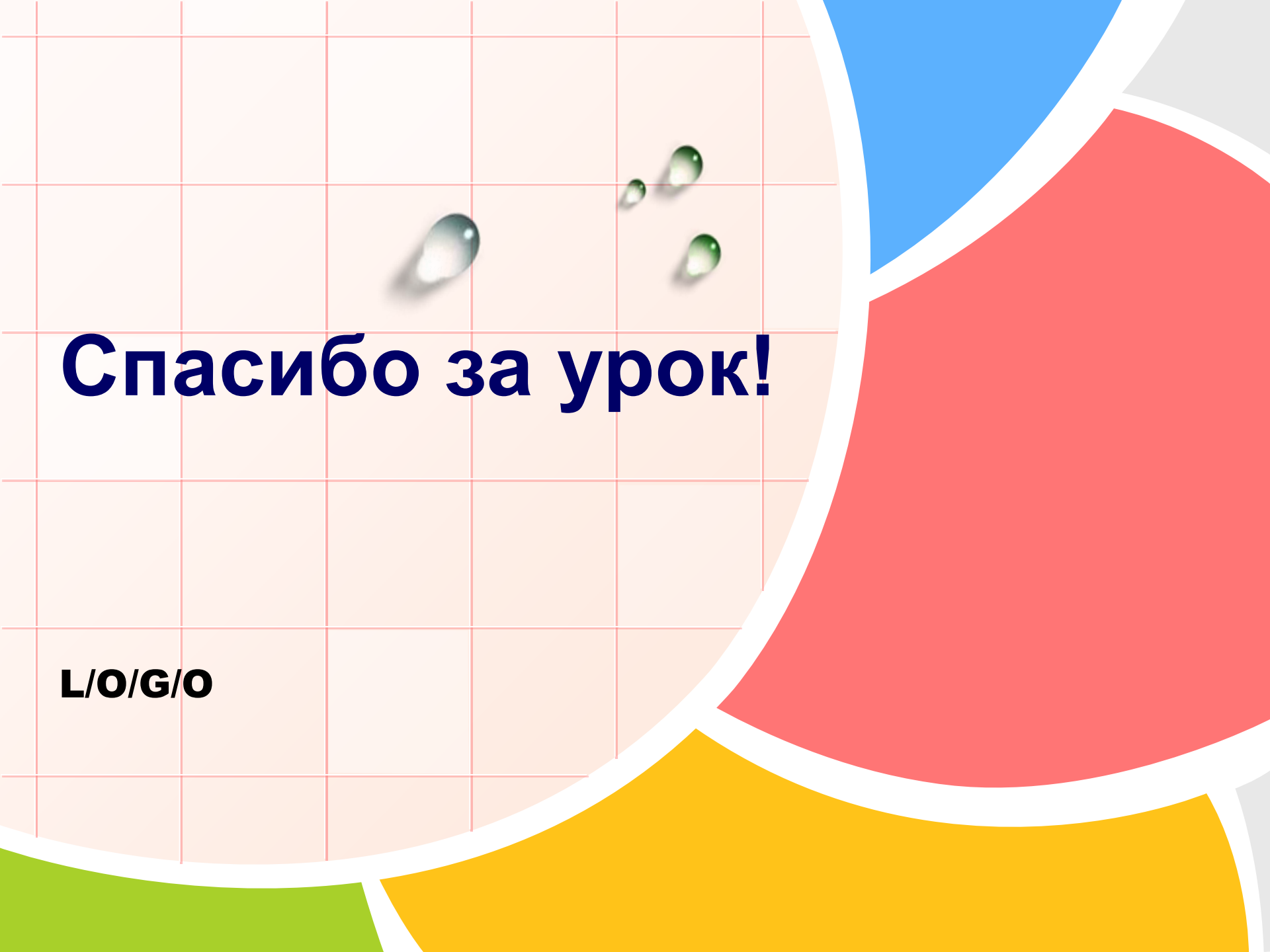


**Д/З § 32,33**

**зеленая колба № 1-3**

**стр.**

**L/O/G/O**

The background features a light pink grid pattern. In the upper right, there are four realistic water droplets. On the right side, there are large, overlapping abstract shapes in blue, red, and yellow. The text 'Спасибо за урок!' is centered in a bold, dark blue font.

**Спасибо за урок!**

**L/O/G/O**