

МОУ средняя общеобразовательная школа  
с. Минаевки Асиновского района Томской области

# *Составление формул химических соединений*

Выполнил:  
учитель химии первой  
квалификационной категории  
Суцкель Татьяна Михайловна

# план урока

1. Орг. момент. Создание ситуации успеха

2. а Степень окисления

б. определи степень окисления х.э.

3. Таблица растворимости

4. Алгоритм составления формул соединений

5. Проверь себя. (составьте формулы)

6. Номенклатура химических соединений

7а. Самоконтроль (тест)

7. б Рефлексия

8. Закрепляем (домашнее задание) **наличие компьютера**



# ВЫЗОВ

Вспомни определение

1 ..... - сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород со степенью окисления -2.

Основания

Оксиды

Кислоты

Соли

2 Сложные вещества, состоящие из катионов водорода и аниона кислотного остатка называются .....

и.

Основания

Оксиды

Кислоты

Соли

3 Сложные вещества, состоящие из катионов металла и анионов кислотного остатка называются .....

Основания

Оксиды

Кислоты

Соли



# ВЫЗОВ

Установите соответствие между классом веществ и формулой.

Уравнение реакции

1) Основания

2) Кислоты

3) Оксиды

4) Соли

Вещества

A) HCl

Б) NaOH

В) CaO

A) KNO<sub>3</sub>

Б) KOH

В) HNO<sub>3</sub>

A) SO<sub>3</sub>

Б) OF<sub>2</sub>

В) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

A) NaOH

Б) NaCl

В) Na<sub>2</sub>O

1

2

3

4

Б  
Ошибка

В  
Ошибка

А  
Ошибка

Б  
Ошибка



# Степень окисления

Степень окисления – это условный заряд атома, характеризующий число полностью или частично смещенных электронов или электронных пар от одного атома к другому в химических соединениях

Mg

+2

-3

N

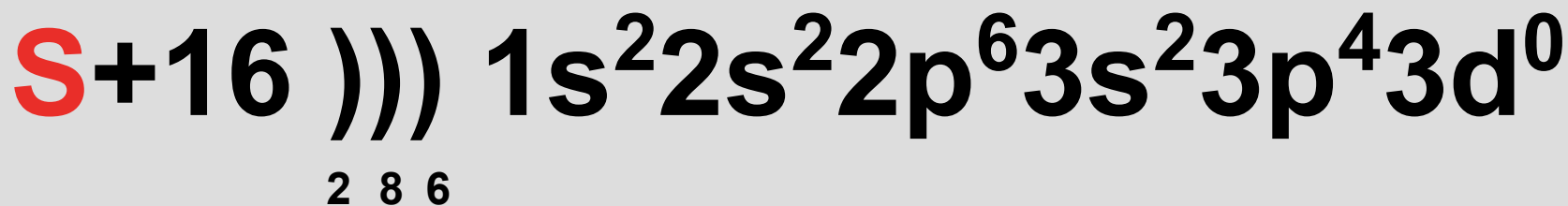
3

2



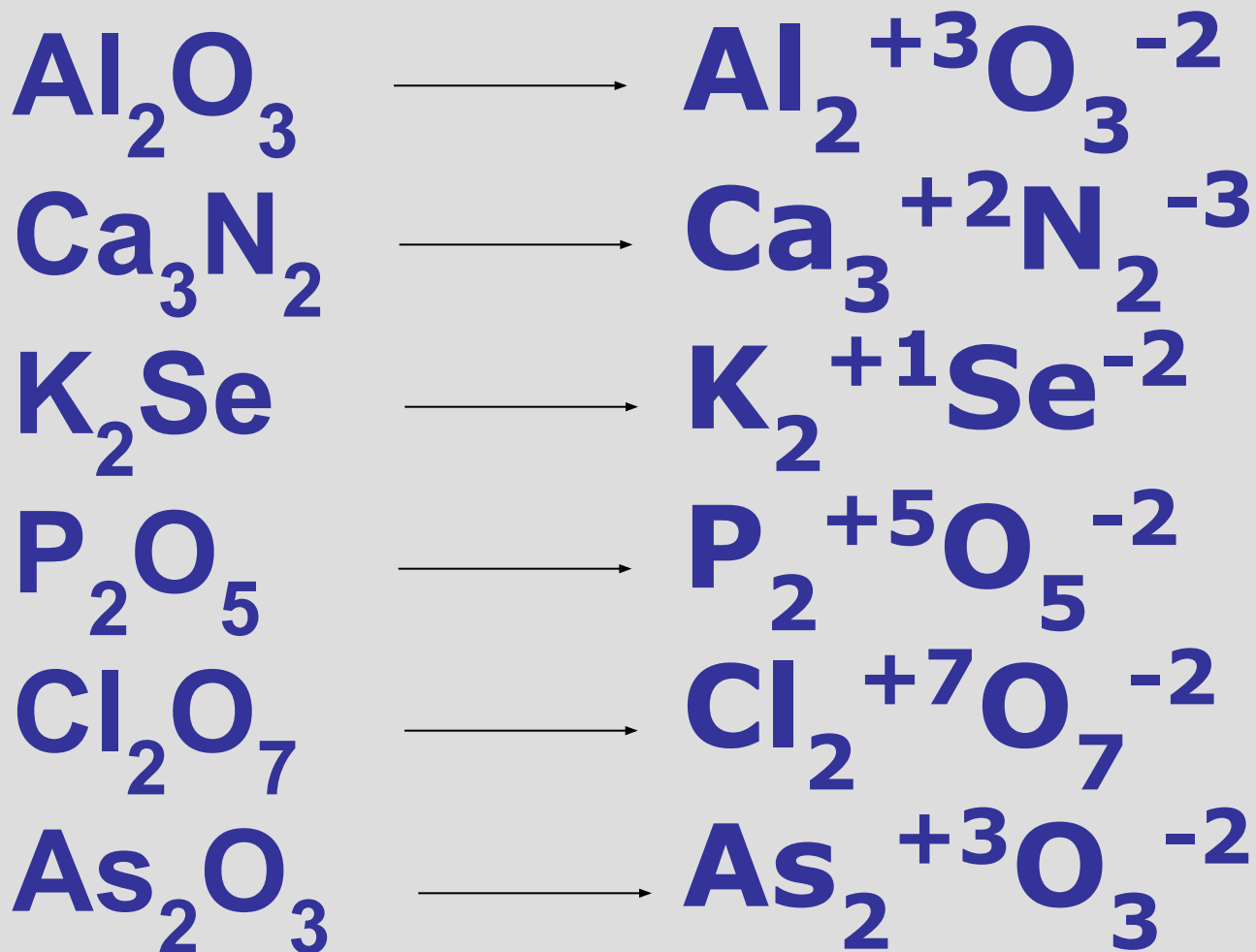


# Какие степени окисления у серы?



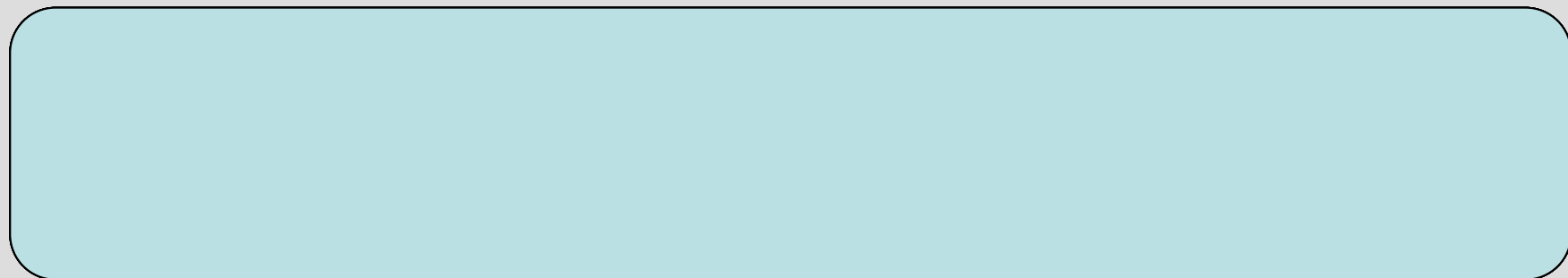
# Определите степени окисления

## ЭЛЕМЕНТОВ





# Алгоритм составления формулы



НОК = 6

$+2$

$-3$

Са Р

$6 : = 3$                        $6 : = 2$

Шаг 1

Шаг 2

Шаг 3

Шаг 4

Шаг 5

НОК ?



# Наименьшее общее кратное

Наименьшим общим кратным натуральных чисел  $a$  и  $b$  называется наименьшее натуральное число, которое кратно и  $a$ , и  $b$ .

$$3 \text{ и } 2 \rightarrow \text{НОК} =$$

6

$$4 \text{ и } 2 \rightarrow \text{НОК} =$$

4

$$7 \text{ и } 2 \rightarrow \text{НОК} =$$

14



Составь формулы веществ, образованных из



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 0



# Номенклатура химических соединений

Как строятся названия бинарных соединений?

$\text{CO}_2$  — диоксид углерода или оксид C(IV)

$\text{FeCl}_3$  — трихлорид железа или хлорид Fe(III)

$\text{SnCl}_4$  — тетрахлорид Sn или хлорид Sn(IV)

$\text{AlI}_3$  — трийодид Al или иодид алюминия

Ответы:

Задание: назовите химические соединения.

$\text{MgBr}_2$  — дибромид Mg или бромид Mg

$\text{SO}_3$  — триоксид S или оксид S (VI)

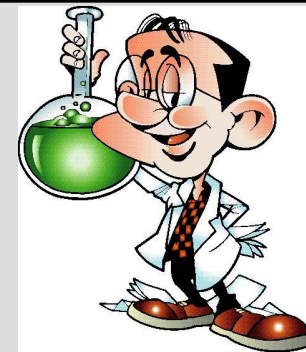
$\text{Al}_2\text{S}_3$  — трисульфид Al или сульфид Al

$\text{PCl}_5$  — пентахлорид P или хлорид P (V)



# Таблица растворимости солей, кислот, оснований

Кати Анион	$H_+$	$NH_4^+$	$K_+$	$Na_+$	$Ag_+$	$Ba^{2+}$	$Ca^{2+}$	$Mg^{2+}$	$Zn^{2+}$	$Cu^{2+}$	$Hg^{2+}$	$Pb^{2+}$	$Fe^{2+}$	$Fe^{3+}$	$Al^{3+}$
$OH^-$		Р	Р	Р	-	Р	М	М	Н	Н	-	М	Н	Н	Н
$NO_3^-$	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
$Cl^-$	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р
$S^{2-}$	Р	Р	Р	Р	Н	Р	-	-	Н	Н	Н	Н	Н	Н	-
$SO_3^{2-}$	Р	Р	Р	Р	М	М	М	Р	М	-	-	Н	М	-	-
$SO_4^{2-}$	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	Р	Р	Р	-	М	Р	Р	Р
$CO_3^{2-}$	Р	Р	Р	Р	М	Н	Н	М	М	-	Н	Н	Н	-	-
$SiO_3^{2-}$	Н	-	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	-	-	Н	Н	-	-
$PO_4^{3-}$	Р	-	Р	Р	Н	Н	Н	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н



# Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Периоды	Ряды	Группы элементов													
		I	II	III	IV	V	VI	(VII)	VIII						
1	1	Н 1,007							Н 1,007			Символ элемента Название Порядковый номер	Н 1,007	Гг 2,002	
2	2	Л 2,016	В 4,003	В 5,008	С 12,01	Н 14,006	О 16,00	К 18,998	Ф 18,998			Название Элемент	Н 1,007	Гг 2,002	
3	3	Л 22,989	М 24,304	А 26,981	С 28,085	Р 30,973	К 32,06	С 32,06	С 35,45			Относительная атомная масса	Н 1,007	Гг 2,002	
4	4	К 39,098	С 39,098	М 44,955	С 47,88	Т 50,94	В 51,996	Х 51,996	С 54,938	М 55,94			Элемент	Н 1,007	Гг 2,002
	5	К 63,546	С 63,546	Г 69,723	Г 72,64	М 74,921	Н 75,076	С 78,971	В 78,971	Т 79,904			Элемент	Н 1,007	Гг 2,002
5	6	Р 85,468	С 85,468	И 88,906	Ц 91,224	О 92,906	Н 92,906	М 95,94	О 95,94	Т 98,906			Элемент	Н 1,007	Гг 2,002
	7	С 107,868	С 107,868	И 118,710	С 127,307	О 127,307	С 127,307	Т 127,307	О 127,307	И 127,307			Элемент	Н 1,007	Гг 2,002
6	8	С 132,905	В 132,905	Л 137,327	Л 137,327	Г 178,49	Т 178,49	В 183,84	В 183,84	Р 186,207			Элемент	Н 1,007	Гг 2,002
	9	С 151,964	А 151,964	И 162,502	Т 162,502	Р 173,04	В 173,04	П 173,04	А 173,04	С 173,04			Элемент	Н 1,007	Гг 2,002
7	10	Ф 188,906	Р 188,906	А 200,594	О 200,594	Р 208,98	О 208,98	Д 208,98	С 208,98	Б 208,98			Элемент	Н 1,007	Гг 2,002
Высшие оксиды		R <sub>2</sub> O	RO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	RO <sub>2</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	RO <sub>3</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>7</sub>				RO <sub>4</sub>		
ЛВС				3	RH <sub>4</sub>	RH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> R	HR							



# **1. Степень окисления – это величина:**

а) переменная,

б) постоянная,

в) постоянная и переменная.



## **2. Высшая степень окисления фосфора равна:**

а) номеру группы, т.е. 5,

б) нулю,

в) трем.





**3. Вещество, формула которого  $P_2O_5$ , называется**

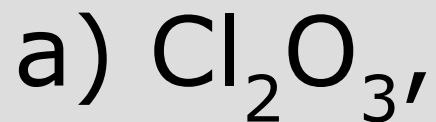
а) оксид фосфора,

б) пентаоксид фосфора (V),

в) оксид фосфора (V) или  
пентаоксид фосфора



## 4. Степень окисления хлора равна **-1** в:



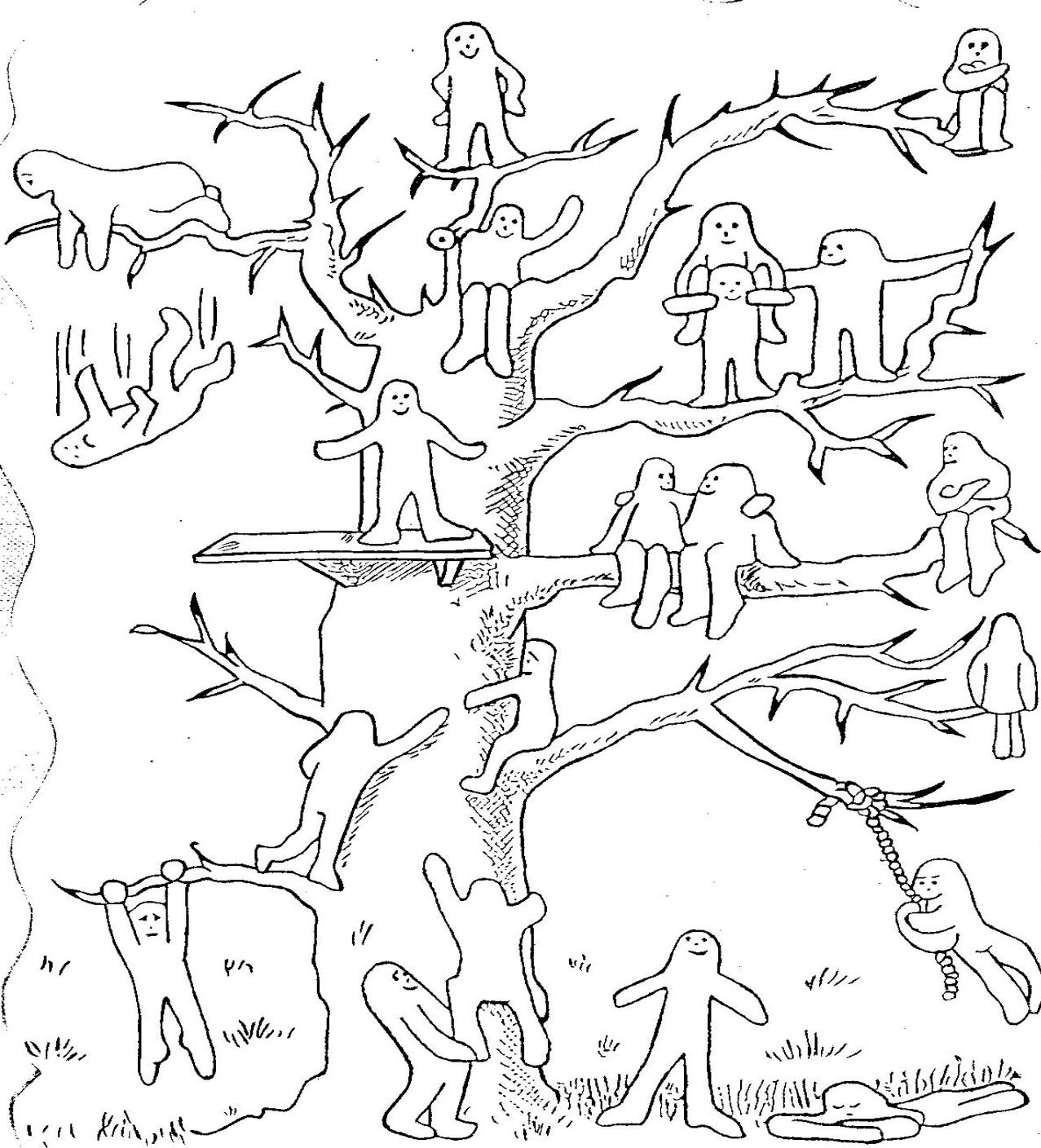
## 5. Состав диоксида серы выражается формулой



# Рефлексия

1. На уроке я работал
    - активно/пассивно
  2. Своей работой на уроке я
    - доволен /недоволен
  3. Урок для меня показался
    - коротким / длинным
  4. За урок я
    - не устал / устал
  5. Мое настроение
    - стало лучше/стало хуже
  6. Материал урока мне был
    - понятен / не понятен
    - полезен / бесполезен
    - интересен / скучен
  7. Домашнее задание мне кажется
    - легким / трудным
- сегодня я узнал...  
было интересно...  
было трудно...  
я выполнял задания...  
я понял, что...  
теперь я могу...  
я почувствовал, что...  
я приобрел...  
я научился...  
у меня получилось ...  
я смог...  
я попробую...  
меня удивило...  
урок дал мне для жизни...  
мне захотелось узнать...



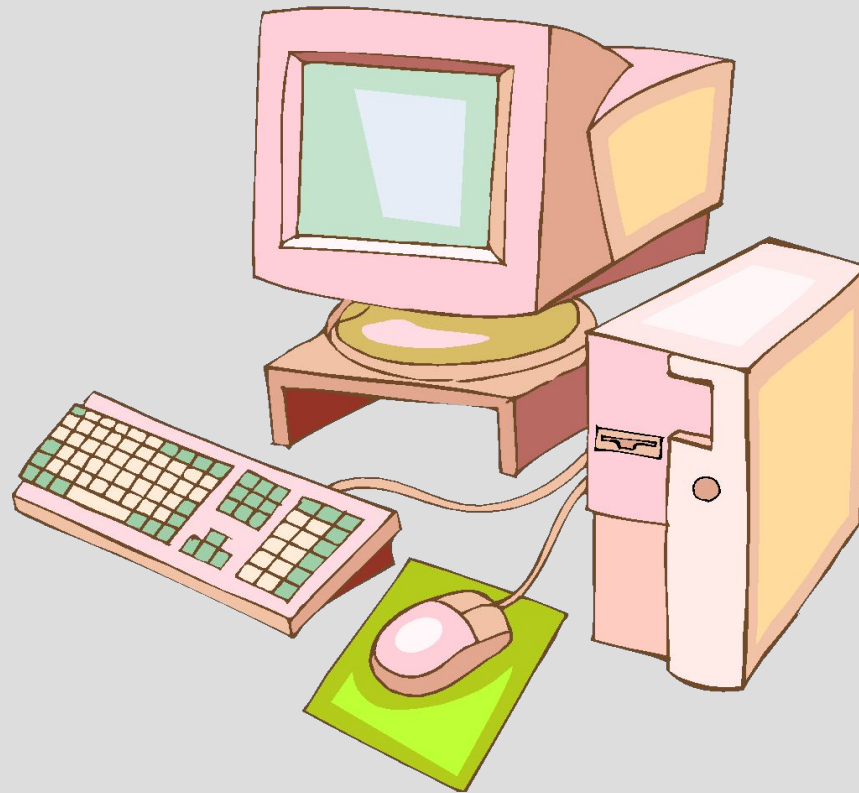


**Отметьте  
свое  
состояние и  
настроение  
после урока  
на «дереве  
состояния».**



# *Работаем в Интернете*

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c3cf20ae-3d55-babf-b8cb4f41b66a35ef/00120068356132562.htm>



# Работаем в Интернете

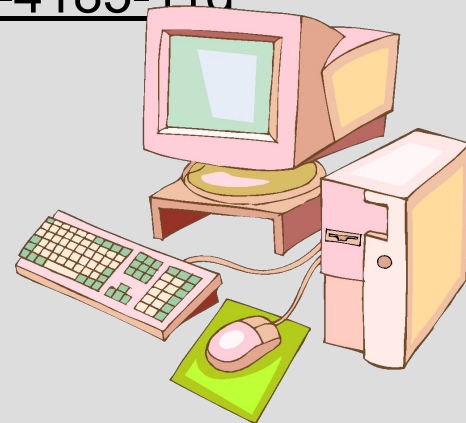
<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/6129acbf-f0d2-b9f5-0043-cecbe934e509/00120068413911834.htm>

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/7649825b-15a5-8aca-4b7f-0268739dba6e/00120068411849824.htm>

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/84174a2a-cdc2-2d0f-a79d-1590e71ca374/00120068409867814.htm>

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab6ce97-4185-11db-b0de-0800200c9a66/ch08\\_19\\_02.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab6ce97-4185-11db-b0de-0800200c9a66/ch08_19_02.swf)

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab71cb6-4185-11db-b0de-0800200c9a66/ch08\\_21\\_01.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab71cb6-4185-11db-b0de-0800200c9a66/ch08_21_01.swf)



СПАСИБО ЗА

УРОК !

