

ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ ЧУДЕСНЫЕ

**Поздравляю с
окончанием серьезного
этапа в вашей жизни.**







НАЗВАНИЕ КЛАССОВ	ВАЛЕНТНОСТНАЯ ГРУППА	НАЗВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ГРУПП
Спирты	-OH	гидроксильная
Альдегиды	-CHO	альдегидная
Карбоновые кислоты	-COOH	карбоксильная
Нитросоединения	-NO ₂	нитрогруппа
Сложные эфиры	-COO-	эфирная
Амины	-NH ₂	аминная
Аминокислоты	-NH ₂ , -COOH	карбоксильная и аминная

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ

Li	Cs	K	Ba	Ca	Na	Mg	Al	Zn	Fe	Co	Ni	Sn	Pb	H	Cu	Ag	Hg	Pt	Au
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Вспомогательная информация: металлы (растворы солей металлов) располагаются в порядке убывания их способности отдавать электроны (восстановительная способность) в водном растворе солей.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ

1 сентября
день знаний



CH_3COO^-	ацетат	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
CO_3^{2-}	карбонат	Р	Р	М	—	Н	Н	—	Н	—	Н	Н	—	—	М			
S^{2-}	сульфид	Р	—	—	Н	Н	—	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н			
SiO_3^{2-}	силикат	Н	—	—	Н	—	—	—	Н	—	—	—	—	—				

Р — растворима (больше 1 г вещества в 100 г воды)
 М — малорастворима (от 0,001 г до 1 г вещества в 100 г воды)
 Н — нерастворима (меньше 0,001 г вещества в 100 г воды)
 — — вещество в значительной степени гидролизуется
 — — вещество разлагается и выделяется газ

— щелочная — кислая — нейтральная

АМФОТЕРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Амфотерные соединения — это вещества, которые в зависимости от условий среды могут проявлять свойства кислот и оснований.

Амфотерные оксиды и гидроксиды

Al_2O_3 кислотная форма	ZnO амфотерная форма	Zn(OH)_2 щелочная форма	PbO кислотная форма	Pb(OH)_2 щелочная форма
--	----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

Общие химические свойства

Кислотные свойства	Щелочные свойства	Свойства амфотерных соединений
$\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{ZnO} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn(NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$	$\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Zn(OH)}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{HCl} + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaAlCl}_4$ $\text{Zn(OH)}_2 + 2\text{HCl} + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Na}_2\text{ZnCl}_4$

Применение

- В металлургии: Al_2O_3 , ZnO
- Промышленные стекла: SiO_2 , PbO
- В аккумуляторах: PbO_2 , свинцовые пластины
- Промышленные катализаторы































ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ

Li	Cs	K	Ba	Ca	Na	Mg	Al	Zn	Fe	Co	Ni	Sn	Pb	H ₂	Cu	Ag	Hg	Pt	Au
-3.04	-3.31	-2.92	-2.99	-1.07	-2.71	-1.66	-1.66	-0.76	-0.44	-0.28	-0.25	-0.14	-0.33	0	+0.34	+0.80	+0.85	+1.28	+1.50
Li ⁺	Cs ⁺	K ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Zn ²⁺	Fe ²⁺	Co ²⁺	Ni ²⁺	Sn ²⁺	Pb ²⁺	2H ⁺	Cu ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Pt ²⁺	Au ³⁺

Вспомогательная активность металлов (способность отдавать электроны) уменьшается, а окислительная способность их катионов (способность принимать электроны) увеличивается в указанном ряду слева направо.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

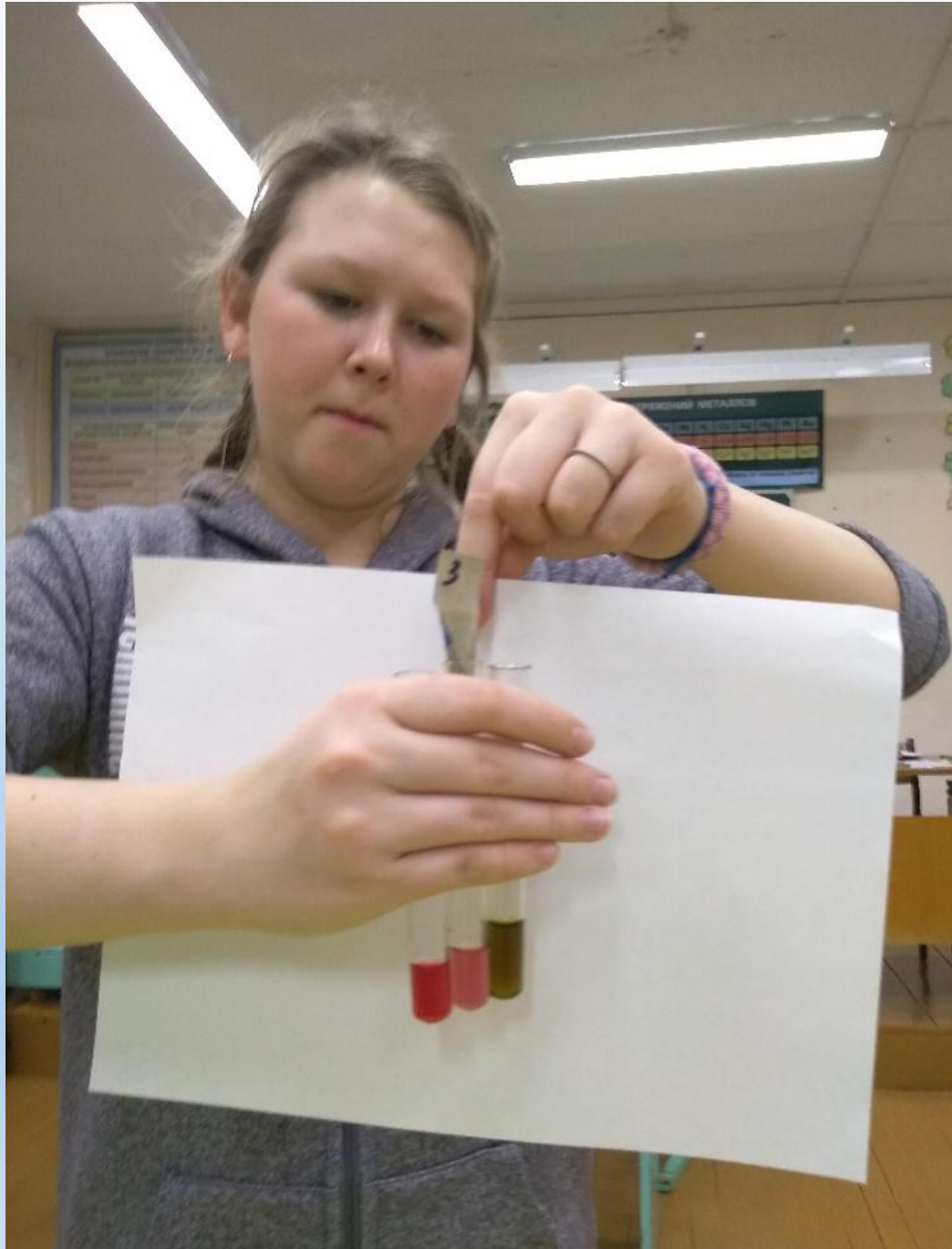
ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ

ПЕРИОДЫ	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																				
	I	II	III	IV	V	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI	VI		
1	(H)																				
2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne													
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar													
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr			
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe			
6	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lr	Pb	Bi	Po	At
7	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Americium	Cf	Berkelium	Californium	Einsteinium	Mendelevium	Nobelium	Lutetium	Ytterbium	Radium	Francium	Radium	Actinium

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ

ПУСТЬ СЧАСТЛИВЫХ ДНЕЙ БУДЕТ БОЛЬШЕ И ВСЕ В ЖИЗНИ МЕНЯЕТСЯ ТОЛЬКО К ЛУЧШЕМУ























- **Желаю вам раскрыть крылья по всю их мощь,**
- **Лететь смело, сильно, высоко и красиво.**
- **Пусть компасом будет для вас мудрое и доброе сердце**
- **Пусть знания, полученные за партой помогают,**
- **А школа останется надежным тылом,**
- **куда можно прийти за советом, поддержкой**
- **и просто в гости на чай.**

