
областной форум учителей химии Самарской области

**Реализация
системно-деятельностного подхода
на уроках химии и
во внеурочное время**



Учитель химии МБОУ Школы №122 г.о. Самара

Мурлатова Елена Вячеславовна

Введение. ФГОС.

2010г.

В основе Стандарта **лежит системно-деятельностный** подход, который обеспечивает: формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию; проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся

2021г.

Единство обязательных требований к результатам освоения программ основного общего образования реализуется во ФГОС **на основе системно-деятельностного подхода**, обеспечивающего системное и гармоничное развитие личности обучающегося, освоение им знаний, компетенций, необходимых как для жизни в современном обществе, так и для успешного обучения на следующем уровне образования и в течение жизни

Определение системно-деятельностного подхода

Системно-деятельностный подход — это подход,

- при котором в учебном процессе главное место отводится активной и**
- разносторонней, в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности школьника.**

(Автор: Александр Григорьевич Асмолов, доктор психологических наук, академик
РАО, заведующий кафедрой психологии личности факультета психологии МГУ
имени М. В. Ломоносова, 1985 г.)

Реализация системно-деятельностного подхода в преподавании



Создание проблемных ситуаций

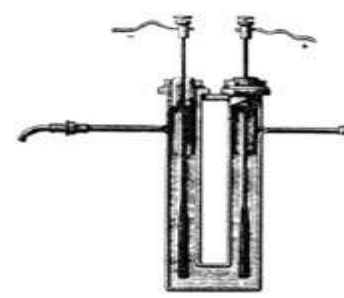
Обращение к обучающимся с вопросами, а не с ответами

Управление поисковой деятельностью

Обсуждение результатов с обучающимися



Контекстная задача



Анри Муассан решил заняться изучением вещества, которое в течение многих лет занимало его воображение. Прошло уже 10 лет с тех пор, как в лаборатории Фреми он узнал об удивительном активном элементе – фторе. Несколько лет он лелеял в душе мысль, что, может быть, именно ему суждено будет получить и изучить таинственный фтор. Муассан нагревал в реторте смесь фторида свинца и фосфида меди. Фтор не выделялся. В результате долгих поисков он пришел к выводу, что фтор исключительно активен, а с повышением температуры активность увеличивается. Очевидно, следовало проводить опыт при комнатной температуре. Муассан подверг электролизу фторид мышьяка. Газ не выделялся. Ученый был удивлен, когда при электролизе расплава фторида калия в смеси со фтороводородом выделился едкий газ, который разъял стеклянную трубку. Наконец то непокорный фтор был получен! От волнения и радости Муассан просто потерял голову, ему хотелось выбежать на улицу и кричать: «Фтор! Фтор!» Это произошло 26 июня 1886 года.

Источники информации



Вопросы для контекстной задачи:

1. Запишите местоположение фтора в ПС, его заряд ядра, число протонов, нейтронов и электронов. Какую степень окисления он проявляет?
2. Напишите молекулярную формулу фтора. Составьте схему образования молекулы фтора. Укажите вид химической связи.
3. Опишите физические свойства фтора.
4. Почему Муассан проводил **электролиз расплава** вещества? Можно ли было использовать раствор? Докажите схемой химической реакции.
5. Объясните почему в процессе электролиза стеклянная трубка разрушилась? Запишите реакцию взаимодействия фтора с оксидом кремния. Укажите окислитель и восстановитель.
6. Расскажите, есть ли разница между атомом и ионом фтора? Правильная ли надпись на зубной пасте: «Содержит Фтор»?

Контекстная задача



Пещерами называют полости в верхнем уровне земной коры, которые имеют выход на поверхность земли. Первые описания пещер на территории Самарской области мы находим в трудах известных географов-путешественников П. С. Палласа и И. И. Лепехина относятся ко второй половине XVIII века. Современные спелеологи нашего края описывают более ста естественных пещер (включая гроты и карстовые провалы) и примерно 80 искусственных штолен и шахт. Основная часть пещер Самарской области располагаются в районе Жигулевских гор. Пещеры образуются в результате карстовых явлений - растворения поверхностными и подземными водами гипса и известняка, а также и других относительно легкорастворимых пород. В осадочных породах, из которых сложены Жигули, явления карста, в результате которых образуются карстовые воронки, горы и пещеры, развиты очень широко. Интенсивность, с которой идет разрушительный процесс, очень сильно связана с тем, имеются ли в породах трещины. Под действием солнца и воздуха из этих трещин образуются так называемые трещины выветривания. Они имеют ширину 1–10см. Вода с поверхности, встречая трещины, устремляется в них. На своем пути она растворяет известняки, доломиты и гипс, расширяя трещины. У входа в пещеру ученые взяли образец горной породы. Рассмотрев его внешний вид, они капнули несколько капель соляной кислоты на поверхность. Наблюдали вспенивание.

Вопросы для контекстной задачи:

1. Из каких горных пород состоит пещера? Запишите формулы и названия веществ.
2. Объясните с химической точки зрения образование карстовых пещер. Запишите уравнение реакции происходящего природного процесса.
3. Рассчитайте объем углекислого газа, который образуется при растворении в соляной кислоте 100 г известняка, содержащего 15% нерастворимых примесей.



Составление контекстных задач



/ СУММА ТЕХНОЛОГИЙ - #МОЛЕКУЛЯРНАЯ КУХНЯ

Те же яйца

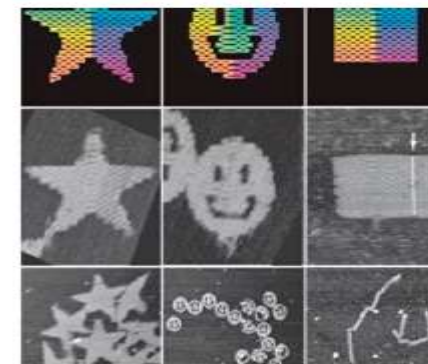
Белки, жиры и витамины в капсуле из карбоната



/ СУММА ТЕХНОЛОГИЙ - #ПОДКАСТ

Что могут квантовые технологии?

Рассказывает научный руководитель Центра квантовых технологий МГУ Сергей Кулик



/ СУММА ТЕХНОЛОГИЙ - #ТЕПЛАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Молекула на все руки

Нанотехнологии на основе ДНК



Контекстные задачи



Улучшенная версия таблицы Менделеева



АРТЁМ ОГАНОВ — кристаллограф-теоретик, создатель ряда новых материалов, а главное, методов, которые позволяют открывать новые материалы. Решил считавшуюся нерешаемой задачу структуры вещества на основе его химического состава. Создал программу USPEX, способную предсказывать устойчивые химические соединения по набору исходных элементов. Один из самых цитируемых в мире учёных.



The image shows a periodic table where each element is represented by a colored tile. The tiles are arranged in rows and columns, with the atomic number, symbol, and name of the element. The colors of the tiles vary by group and period, creating a vibrant, multi-colored grid. The elements are arranged in the standard periodic table layout, including the lanthanide and actinide series.

54 Xe Xenon 131.29	72 Hf Hafnium 178.49	88 Pr Praseodymium 140.90766	12 Mg Magnesium 24.304	58 Ce Cerium 140.12	3 Li Lithium 6.94	71 Lu Lutetium 174.967	89 Tm Thulium 168.934	68 Er Erbium 167.259	67 Ho Holmium 164.93033	90 Th Thorium 232.0377	66 Dy Dysprosium 162.5001	39 Y Yttrium 88.90584	83 Eu Europium 151.964	64 Gd Gadolinium 157.25
40 Zr Zirconium 91.224														
60 Nd Neodymium 144.242	21 Sc Scandium 44.955912	81 Tl Thallium 204.3833	91 Pa Protactinium 231.03688	94 Pu Plutonium 244	92 U Uranium 238.02891	96 Cm Curium 247	95 Am Americium 243	93 Np Neptunium 237	48 Cd Cadmium 112.411	82 Pb Lead 207.2	73 Ta Tantalum 180.94788	49 In Indium 114.818	84 Po Polonium 209	85 At Astatine 210
														41 Nb Niobium 92.90638
36 Kr Krypton 83.798	4 Be Beryllium 9.012182	24 Cr Chromium 51.99616	47 Ag Silver 107.8682	25 Mn Manganese 54.938045	23 V Vanadium 50.9415	31 Ga Gallium 70.3043	51 Sb Antimony 121.757	52 Te Tellurium 127.6	80 Hg Mercury 200.59	30 Zn Zinc 65.38	50 Sn Tin 118.710	83 Bi Bismuth 208.9804	13 Al Aluminium 26.9815386	22 Ti Titanium 47.88
	32 Ge Germanium 72.630													
75 Re Rhenium 186.207	14 Si Silicon 28.0855	43 Tc Technetium 98	29 Cu Copper 63.546	53 I Iodine 126.90447	26 Fe Iron 55.845	33 As Arsenic 74.9216	28 Ni Nickel 58.6934	27 Co Cobalt 58.933195	42 Mo Molybdenum 95.94	18 Ar Argon 39.948	46 Pd Palladium 106.36	77 Ir Iridium 223.0289	76 Os Osmium 190.23	78 Pt Platinum 195.084
														44 Ru Ruthenium 101.07
9 F Fluorine 18.9984032	8 O Oxygen 15.999	7 N Nitrogen 14.00643	6 C Carbon 12.011	2 He Helium 4.002602	10 Ne Neon 20.1797	1 H Hydrogen 1.00784	17 Cl Chlorine 35.453	35 Br Bromine 79.904	34 S Sulfur 32.06	79 Au Gold 196.966569	34 Se Selenium 78.96	74 W Tungsten 183.84	45 Rh Rhodium 101.07	15 P Phosphorus 30.973762

Таблица элементов

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	замечания
1 пер.	-1; 0; +1 H							He	I Ар - - инертные Me.
2 пер.	0; +1 Li	0; +2 Be	0; +3 B	-4; 0; +2; +4 C	-3; 0; +1; +5 N	-2; -1; 0; +2 O	-1; 0 F	Ne	II Ар. Ca, Sr, Ba, Ra щелочно- земель. Me (из 3-й).
3 пер.	0; +1 Na	0; +2 Mg	0; +3 Al	-4; 0; +2; +4 Si	-3; 0; +1; +5 P	-2; 0; +2; +4 S	-1; 0; +1; +7 Cl	Ar	III Ар. - инертные
4 пер.	0; +1 K	0; +2 Ca					-1; 0; +1; +7 Br	Kr	IV Ар. - инертные
5 пер.	0; +1 Rb	0; +2 Sr					I	Xe	V Ар. - инертные
6 пер.	0; +1 Cs	0; +2 Ba						Rn	VII Ар. - инертные, благород. газы!
7 пер.	0; +1 Fr	0; +2 Ra							VIII Ар. - инертные, благород. газы!
Восстановление	R_2O основное	RO основное	R_2O_3 амфотерно	RO_2	R_2O_5 кислотное	RO_3	R_2O_7		
(лучше) водород. соедин.	RH тверд.	RH_2 жидкое	RH_3 газ.	$RH_4 \uparrow$	$RH_5 \uparrow$	$H_2R \uparrow$	$HR \uparrow$		

Халькогены галогены

○ - неметалл
○ - амфотерно
Исч. у "F"
оксида
нет!!!

Выводы:

- 1) Вызывают познавательный интерес у обучающегося;
- 2) Знания не даются в готовом виде;
- 3) Актуализируют имеющийся у учащегося личностный опыт;
- 4) Содержатся вопросы и проблемы, с которыми учащийся сталкивается в своей жизни;
- 5) Не решаются по готовым алгоритмам;
- 6) Используются на разных этапах урока и во внеурочной деятельности

Заключение

**Главное, ребёнок должен стать личностью:
с волей, со стремлением к цели, со смыслом жизни**

Ш. Амонашвили

Спасибо за внимание!

