

**Мастер-класс «Современные
технологии работы с
одаренными детьми в
рамках внеурочной
деятельности»**

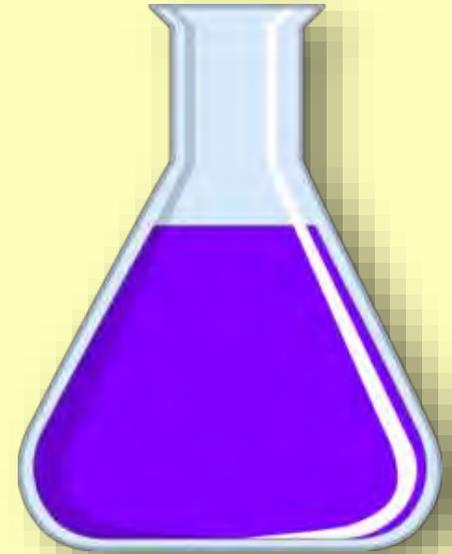
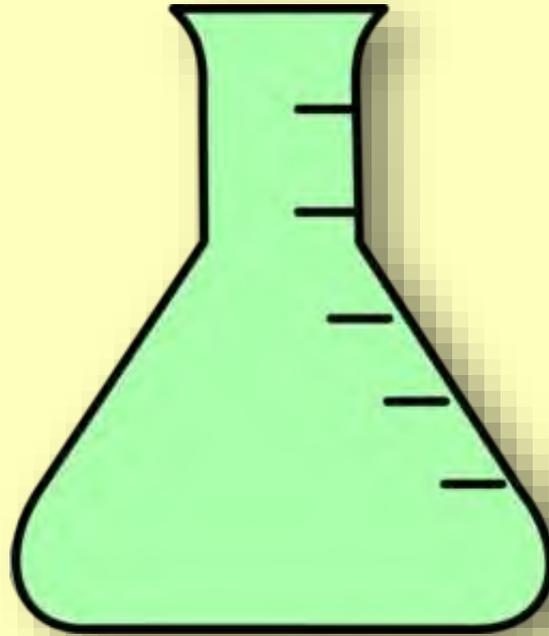


ХИМИЧЕСКАЯ ВИКТОРИНА

*Хочешь быть
волшебником, займись
химией!*



Разминка



**Правила техники
безопасности**

Скорая помощь

Определи какие химические элементы
зашифрованы

МАИЛЮНИЙ

1

АЛЮМИНИЙ

АНТРИЙ

2

НАТРИЙ

РОМБ

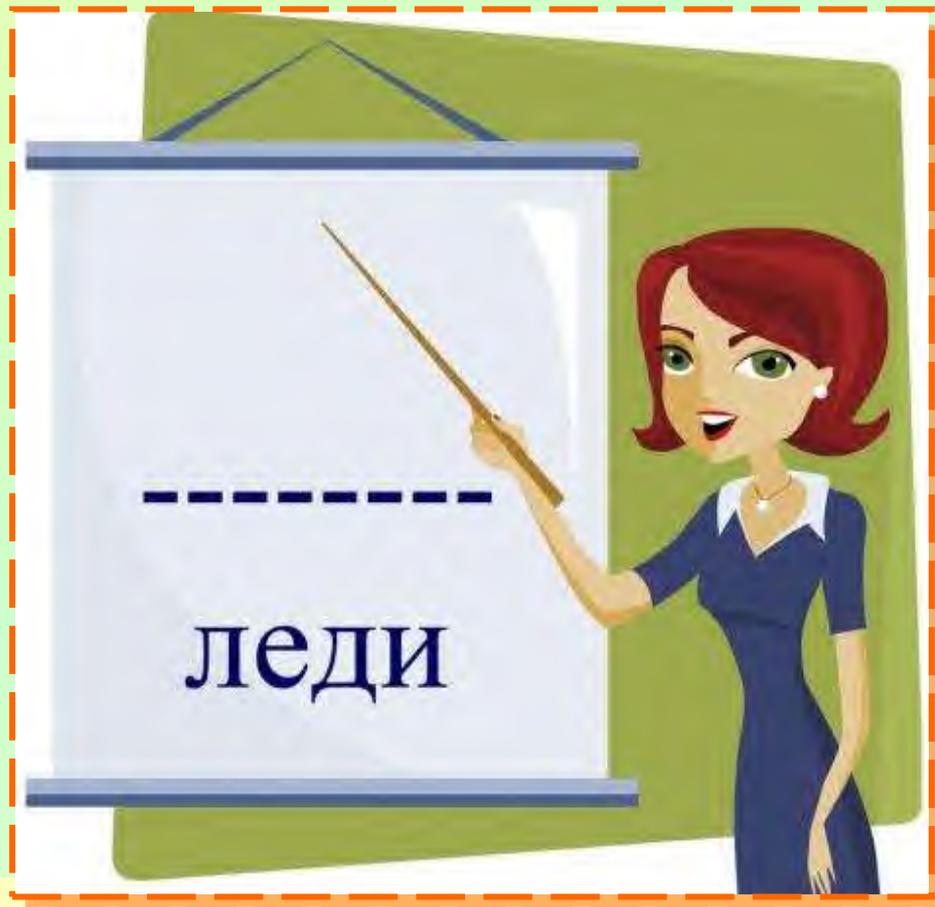
3

БРОМ

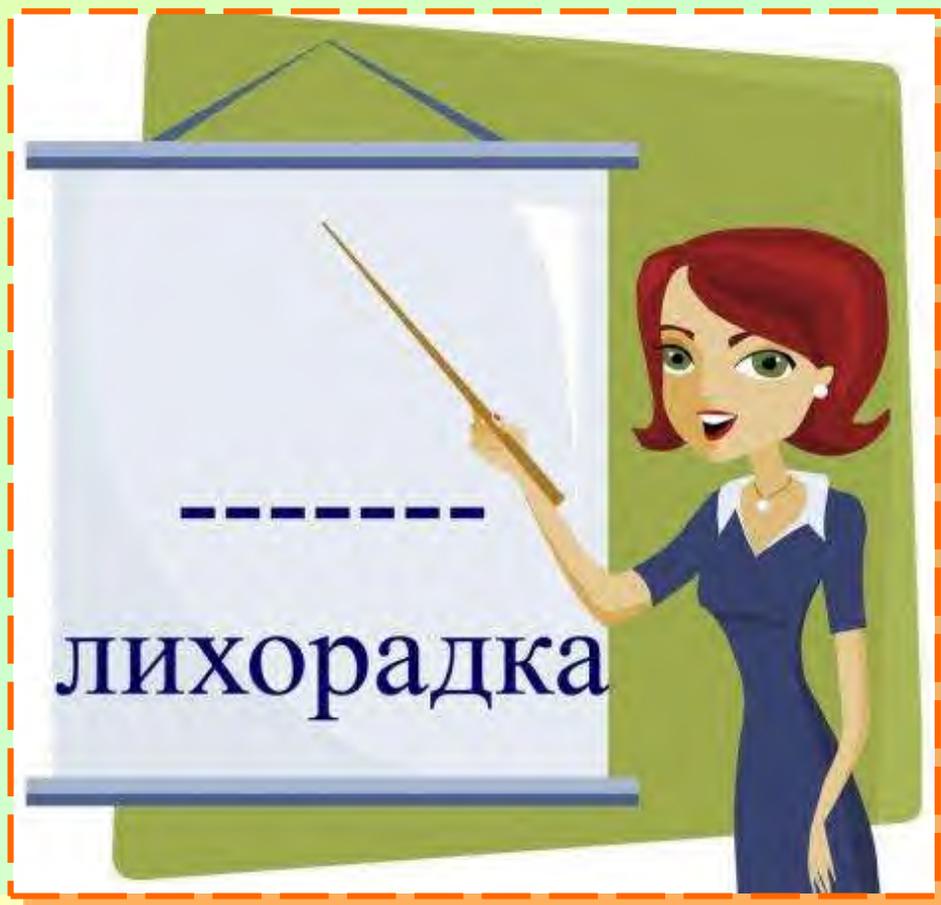
Угадай словечко

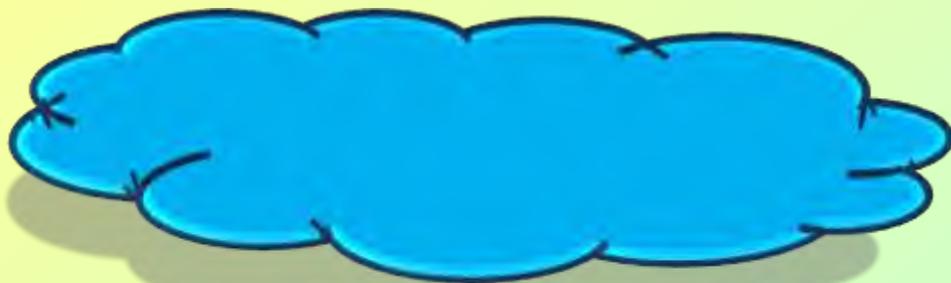


Угадай словечко



Угадай словечко





Ассорти



Н Е В С Е Т О
А У Р У М , Ч Т О
Б Л Е С Т И Т

Ответ



*Переведите с химического
языка общепринятое
выражение*

Ассорти



К У Й Ф Е Р Р У М ,
П О К А Г О Р Я Ч О

*Переведите с химического
языка общепринятое
выражение*

Ответ



Ассорти

С Т Е Х П О Р
М Н О Г О О К С И Д А
В О Д О Р О Д А
У Т Е К Л О

Ответ

*Переведите с химического языка
общепринятое выражение*

**РЕШЕНИЕ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ
ЗАДАЧ
по теме
«Качественные реакции»**

*«Скажи мне – и я забуду,
покажи мне – и я запомню,
вовлеки меня – и я научусь»*

Конфуций

Качественные реакции на катионы

Определяемый ион	Реактив	Признаки реакции
Ag^+	PO_4^{3-}	Желтый осадок
Ni^{2+}	OH^-	Изумрудно-зеленый осадок
Cu^{2+}	OH^-	Голубой осадок
Fe^{2+}	$[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$	Синий осадок (турнбулева синь)
Fe^{3+}	CNS^-	Кроваво-красное окрашивание

Качественные реакции в органической химии

Химическое соединение	Реактив	Признаки реакции
Фенолы	Fe^{3+}	Фиолетовое окрашивание
Альдегиды	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	Оранжевый осадок

РАДУГА



Лабораторный опыт

Качественные реакции на анионы

Задания:

- определите вещества в предложенных склянках;
- сделайте вывод о том, какой реактив вы для этого использовали

Определяемый ион	Реактив	Признаки реакции
Cl^-	Ag^+	Белый творожистый осадок
PO_4^{3-}	Ag^+	Желтый осадок

Вывод: качественной реакцией на ортофосфат и хлорид ион является их реакция с ионом серебра



МОЛОДЦЫ!

Областная научно-практическая конференция
«Человек и природа»

ДИПЛОМ

I место

НАГРАЖДАЕТСЯ

Кавушкина Юлия

ученик (ца) 9 класса

МБОУ СОШ №1 с углубленным изучением отдельных предметов г. Тамбова

победитель областной научно-практической конференции обучающихся

«Человек и Природа»

Выполнитель (и) *Астафьева Наталья Викторовна*

в номинации

Вода и воздух как источники питьевой воды

Начальник управления



Астафьева

Н.Е.Астафьева

**Проектная
деятельность**

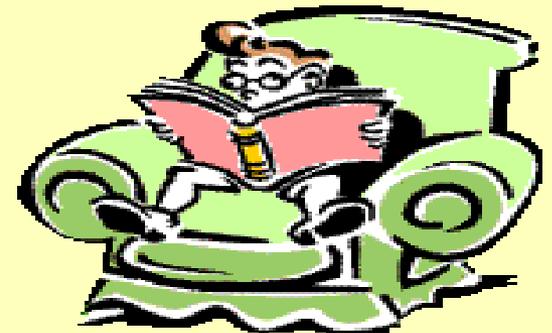
**Исследования
качества
питьевой воды**

Цель

Изучить качество питьевой воды разных источников в посёлке Тригуляй.

Задачи:

1. Провести анализ состава и свойств воды.
2. Проанализировать полученные данные на соответствие воды с некоторыми требованиям ГОСТа.
3. Провести анализ протоколов испытаний образцов воды.
4. Сделать выводы



Образцы воды

Образец №1 - вода из закрытого источника Питирима.

Образец №2 - вода из открытого источника Иоанн Предтечи.

Образец №3 – водопроводная вода.



Источник №1



Источник №2



Источник №3 (водопроводная вода)



ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Всего было проведено 6 опытов

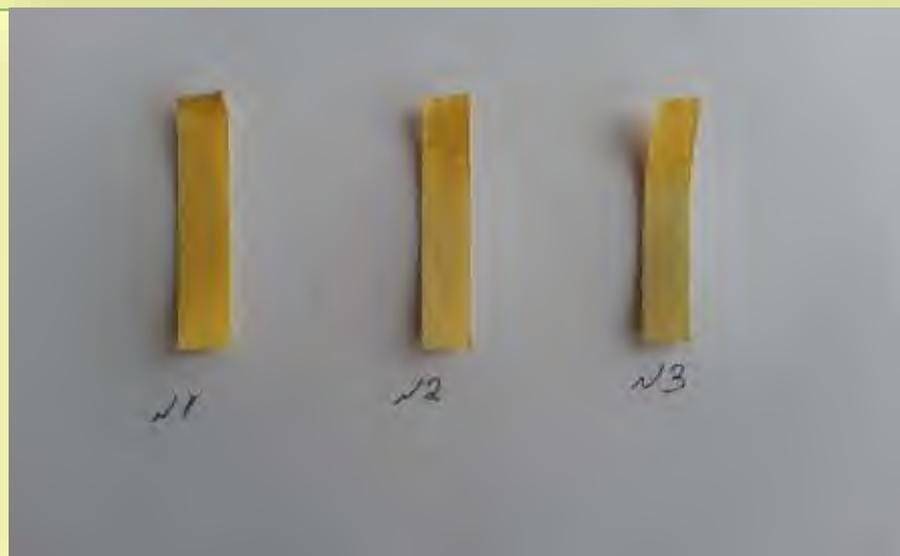
1. Определение рН-фактора воды
2. Качественное определение хлоридов
3. Качественное определение сульфатов
4. Определение жесткости воды при помощи мыльного раствора
5. Обнаружение катиона железа $2+$
6. Обнаружение катиона железа $3+$

Опыт №1 Определение pH-фактора воды

В пробирки с образцами воды опускали универсальный лакмусовый индикатор и оценивали его цвет.

Образец №1	Образец №2	Образец №3
Цвет не изменился	Цвет не изменился	Универсальная индикаторная бумага посинела

Вывод: в пробирке с водопроводной водой универсальная индикаторная бумага посинела, следовательно, среда слабощелочная.



Опыт № 2 Определение содержания хлорид-ионов

В пробирки помещали по 5 мл исследуемой воды и добавляли по 3 капли 10% - го раствора нитрата серебра. Приблизительное содержание хлоридов определяли по осадку или помутнению.

Образец №1

Образец №2

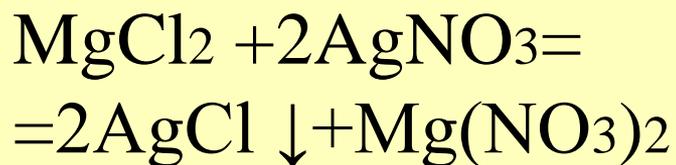
Образец №3

Нет изменений

Нет изменений

Помутнение

Вывод: в водопроводной воде обнаружено содержание хлоридов.



Опыт № 3 Качественное определение сульфат-ионов

В пробирки наливали по 10 мл исследуемой воды, 0,05 мл соляной кислоты и 2 мл 5% - го раствора хлорида бария, перемешивали.

Образец №1

Образец №2

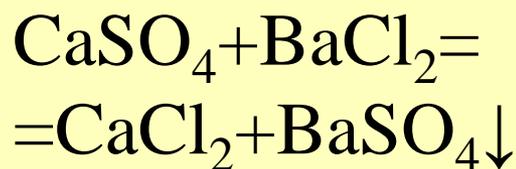
Образец №3

Нет изменений

Нет изменений

Помутнение

Вывод: в водопроводной воде обнаружено содержание сульфатов.



Опыт № 4 Определение жесткости воды при помощи мыльного раствора

К исследуемым образцам воды, добавляли мыльный раствор, наблюдали.

Образец №1

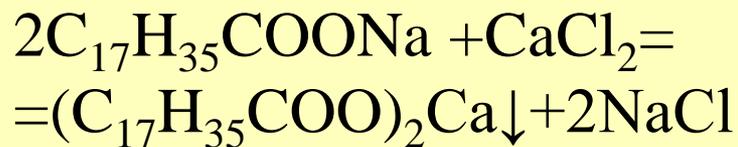
Наличие обильной пены

Образец №2

Наличие пены

Образец №3

Небольшое наличие пены



Вывод: в водопроводной воде наименьшее наличие пены.



Опыт № 5 Обнаружение катиона железа 2+

К 5 мл исследуемой воды прибавляли по 3 капли гексацианоферрата (III) калия, перемешивали и сравнивали со шкалой.

Образец №1

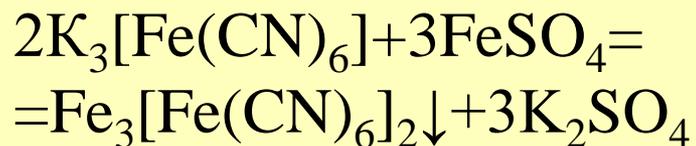
Светло-зеленый
раствор

Образец №2

Светло-зеленый
раствор

Образец №3

Более интенсивный
светло-зеленый цвет



Вывод: в водопроводной воде ионов двухвалентного железа наибольшее количество.



Опыт № 6 Обнаружение катиона железа 3+

В пробирки помещали по 10 мл исследуемой воды, прибавляли 1 каплю концентрированной азотной кислоты, несколько капель раствора перекиси водорода и примерно 0,5 мл раствора роданида калия. При содержании железа 0,1 мг/л появляется розовое окрашивание, а при более высоком содержании – красное.

Образец №1

Светло-коричневое
окрашивание, затем
полное обесцвечивание

Образец №2

Светло-коричневое
окрашивание

Образец №3

Светло-коричневое
окрашивание



Вывод: в
водопроводной воде
ионов трехвалентного
железа наибольшее
количество.



Вывод

В результате проделанной работы можно сделать вывод, что идеальной воды среди исследуемых образцов нет. В ходе исследований выявлено, что самой безопасной питьевой водой является вода, которая была взята из источников Питирима, вода из открытого источника имеет органические примеси, обычная водопроводная вода оказалась с высоким содержанием хлоридов, наличии масла и органических примесей.

Таким образом, после исследований, мы рекомендуем жителям посёлка употреблять в пищу родниковую воду.

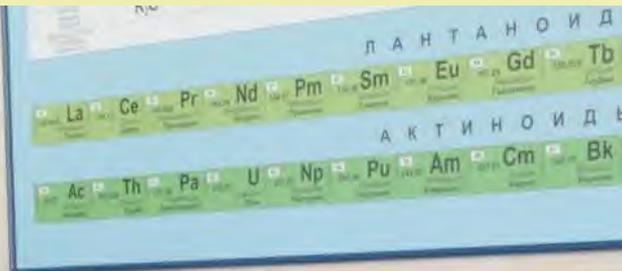
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

- Боголюбов А.С. Экосистема. - М., 2001.
- Газета "Биология". Издательский дом "Первое сентября". №23, 2008
- Газета "Иваново-Пресс". №41 от 11.10.2007
- Попова Т.А. Экология в школе. - М., 2005. - 64 с.
- Сайт: www-chemistry.univer.kharkov.ua. Раздел: файлы, лекция 5 по экологии.
- Федорос Е.И. Нечаева Г.А. Экология в экспериментах. - М, 2006. - 384 с
- Шабрева Е.В. Современные экологические проблемы с точки зрения химика.
- Кукушкин Ю. Н. «Химия вокруг нас» - М; «Высшая школа», 1992.
- Ширшина Н.В. «Химия. Проектная деятельность учащихся» - Волгоград:
Учитель, 2007.
- Сайт: www.ijkh.ivanovo.ru. Раздел МУП "Водоканал".
- Сайт: www.prechist-ecologia.narod.ru. Раздел "Водная гладь".

**ПОДГОТОВКА
К ОЛИМПИАДАМ**

Методические приемы, которые используются при подготовке учащихся к олимпиадам:

- Погружение: индивидуальная работа ученика при поиске возможного решения поставленной задачи
- Обмен опытом: работа в парах, обмен и критика возникших идей
- Мозговой штурм: обсуждение решений в группе
- Подсказка: беглое знакомство с авторским решением, с последующим самостоятельным решением
- Консультация преподавателя



Общество
Химиков







РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ГРАМОТА

призёра муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников

Химия

(предметное учебное предмет)

награждается

Шикин

(фамилия)

Данил

(имя)

Дмитриевич

(отчество)

обучающийся (обучающаяся) 9 класса

муниципальное автономное

(полное наименование образовательной организации)

образовательное учреждение

(с/п/краткое название)

«Средняя общеобразовательная школа № 22

с углубленным изучением отдельных предметов»

с 11 декабря 2014 г.

(дата подписания)

г. Тамбов

(наименование)

Руководитель

(подпись)

[Подпись]

(подпись)

Е.Д.Выжимов

(имя, отчество, фамилия)

М.П.

ГРАМОТА

призёра регионального этапа
всероссийской олимпиады школьников

Химия

награждается

Шикин

Данил

Дмитриевич

9

(класс)

муниципального автономного образовательного
учреждения «Средняя общеобразовательная
школа № 22 с углубленным изучением
отдельных предметов» г. Тамбова

до 21 января 2015

г. Тамбов

Н.Э. Астаурова



№ 461

приказ от 02.01.2015
№ 185

НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО ШКОЛЬНИКОВ



СОВУНЬЯ







Фоксфорд

**Центр
онлайн-обучения**



Международная онлайн-олимпиада «Фоксфорда»
Сезон I

Диплом

I степени

Награждается ученик 10 класса
«МАОУ СОШ №22» г. Тамбов, Тамбовская область

Даниил Шикин

за победу в олимпиаде по химии, 9 класс
с результатом 87 баллов из 100

Председатель жюри Олимпиады,
к.ф.-м.н., доцент МФТИ

Трушин Борис Викторович



Международная онлайн-олимпиада «Фоксфорда»
Сезон I

Диплом

I степени

Награждается ученик 10 класса
«МАОУ СОШ №22» г. Тамбов, Тамбовская область

Даниил Шикин

за победу в олимпиаде по химии, 10 класс
с результатом 64 баллов из 100

Председатель жюри Олимпиады,
к.ф.-м.н., доцент МФТИ

Трушин Борис Викторович





Сказка о царе Угереде и его подданных

Жил - был царь
Угерога. Был он
важной персоной и
находился в родстве
со всеми живыми
организмами.



Характер
продвигая
мажкий,
гобродуш-
ный.

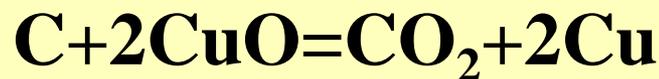
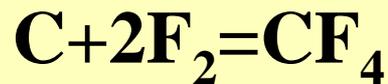
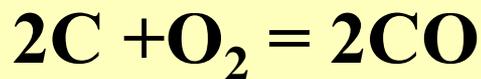
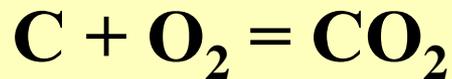




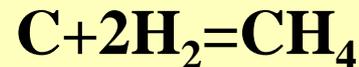
Но когда случалось
вступать ему с кем-
нибудь в спор, когда на
него оказывали давление
и заводили до белого
каленя, становился
непохожим на самого
себя: очень твердым,
прозрачным. В такой
момент он был особенно
хорош и привлекал
внимание всех.

Углерод любит принимать гостей, при этом проявляя, в некоторой мере, двойственность своего характера по отношению (был и окислителем, и восстановителем).

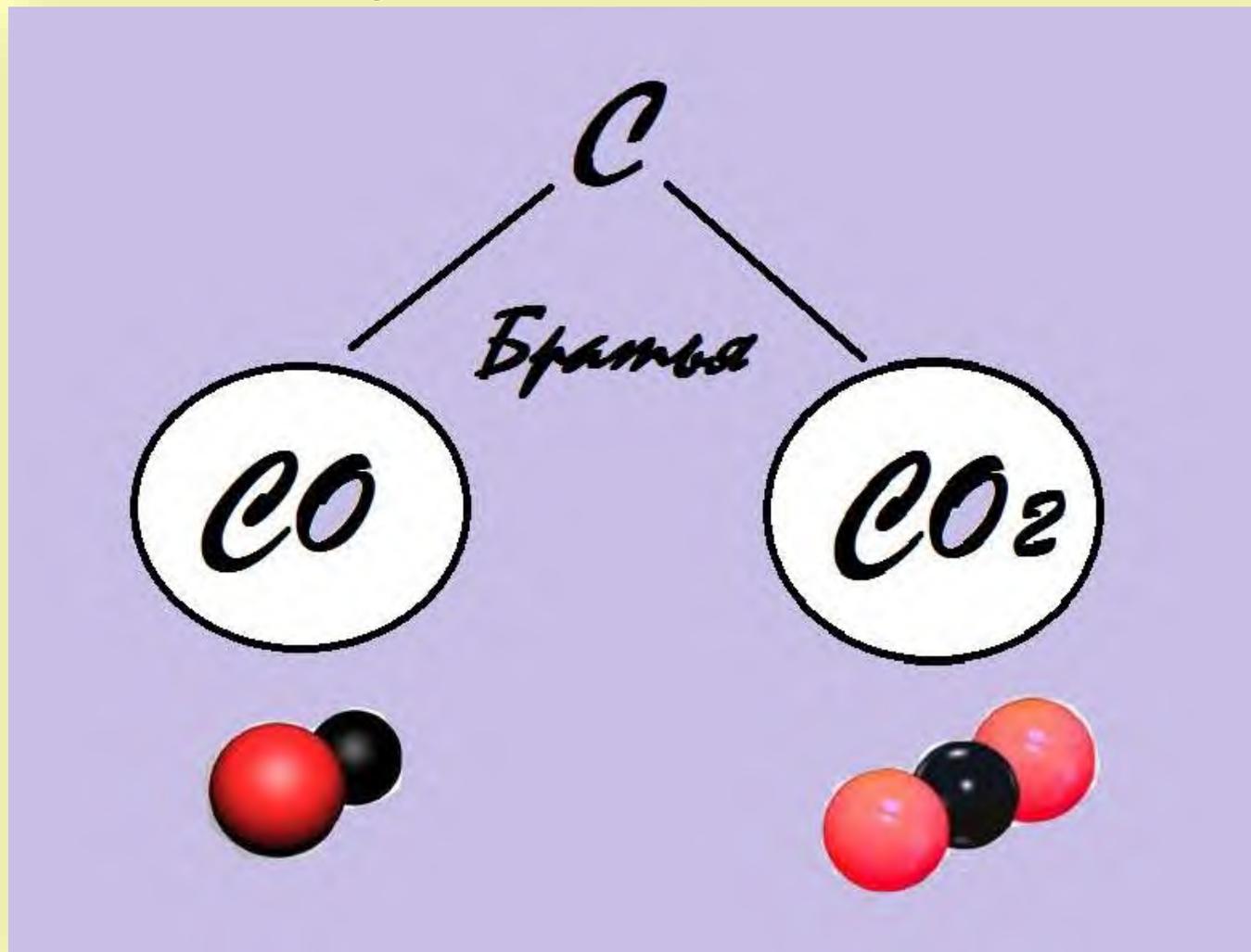
Восстановитель



Окислитель



Была у него 2 двоюродных брата: Угарный
и Углекислый Газ.



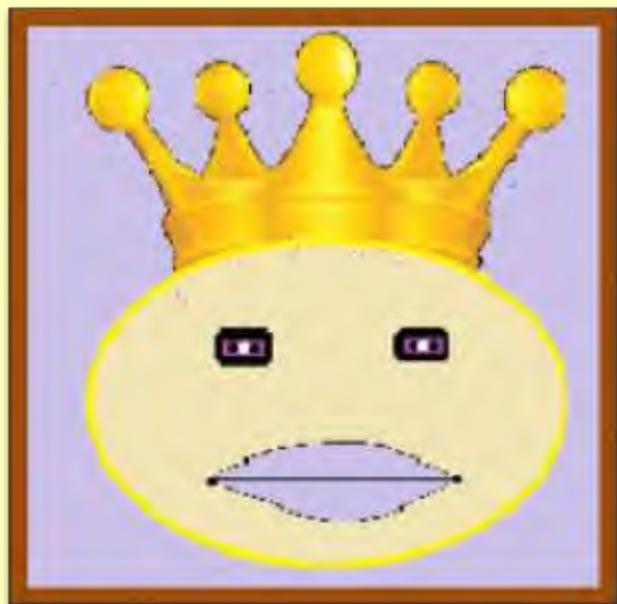
Первый, не имея ни цвета, ни запаха, практически не растворяется в воде и может летать по воздуху, являясь невероятно легким.



По характеру агонии и брежен, в
частности, для здоровья.



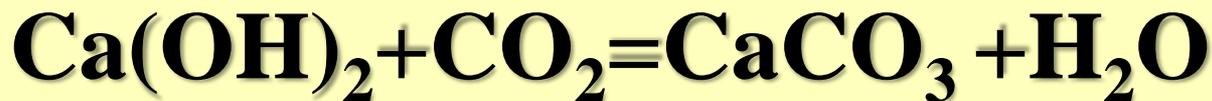
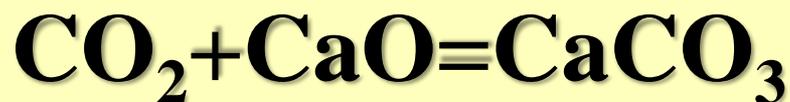
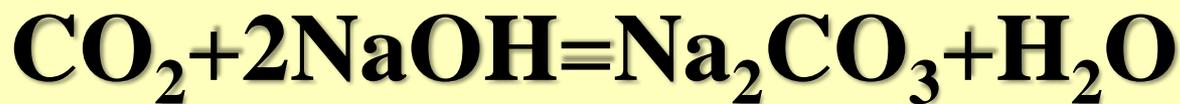
В простонародье, за глаза, его звали «Угаром», считалось, если остаться с ним наедине, то выжить становится очень трудно.



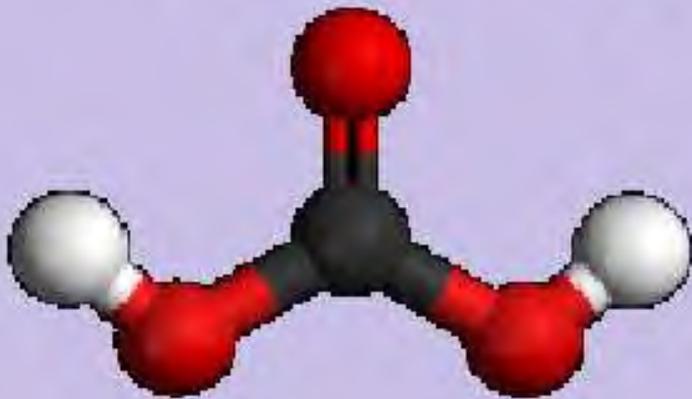
Другой, Углекислый Газ, не имеет ни цвета, ни запаха, в отличие от Угарного, очень плохо растворяется в воде.



У него было много друзей, с которыми образовывал он сам.



Получно братьев и Углерода была и
тройродная сестра, Угальная кислота –
особа неустойчивого характера.



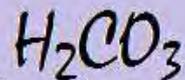
Свою слабость скрывает под маской
благодушия и равнодушия. На самом деле, хитра
и изворотлива. Никому
в подлинном виде
не показывается.
Многие пытались
ее запугать,
но ускользает
она незамеченной
из своих
растворов.



Один лишь Лакмус знает о ее слабостях,
но и он боится, а в присутствии ее
выглядит бледнее, чем обычно.



Углеродная
кислота



Угловая кислота любит скрываться в бутылках с лимонадом и шампанским, при открывании которых шипит и пенится, пытаясь испугать слабонервных.



Углероду пришлось проводить время на
природе, особенно в компании родных братьев,
Мела, Известняка и Мрамора.

Мрамор



Известняк



углерод

Мел



«Трое из ларца, одинаковых с лица» - так говорят о них народ. Но уже очень разные по характеру. Мрамор, например, очень твердый, мог стереть в порошок и Медь и Известняка. Спора с Соляной кислотой, уже очень возмущался, улетучиваясь так далеко, что ни в сказке сказать, ни пером описать.

Мрамор



медь

известняк



Но больше всего гордится Углерод своим рождением со всей Биосферой, существование которой поддерживается благодаря процессу фотосинтеза, практически единственному способу образования органических веществ на Земле.



Но больше всего Углерод гордится тем, что без него жизнь на земле была невозможна. Все нуждается в его покровительстве и помощи. Каждая молекула живого организма построена на основе углеродного скелета. Великий царь Углерод будет править Миром, пока существует планета Земля!



**Проектные
технологии**

**Информационно
–
коммуникацион-
ные технологии**

**Виртуальный
эксперимент**

**Групповые
технологии**

**Внеурочная
деятельность**

**Ученический
эксперимент**

**Технология
критического
мышления**

**Личностно-
ориентированн
ое обучение**

**Технология
исследователь
ской
деятельности**

**Составьте синквейн
со словом**

ХИМИЯ

ХИМИЯ
ОРГАНИЧЕСКАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ
ПРЕВРАЩАЕТ, СИНТЕЗИРУЕТ, ИЗМЕНЯЕТ.
НАУКА О ВЕЩЕСТВАХ И ПРЕВРАЩЕНИЯХ.
ЖИЗНЬ

**Спасибо за
внимание!**