ЗАДАНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ В 8 КЛАССЕ

ГБОУ СОШ №84 ПЕТРОГРАДСКОГО РАЙОНА

УЧИТЕЛЬ ХИМИИ

ТОРОПОВА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА

2022

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ - ЭТО СПОСОБНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТАЕМЫЕ В ТЕЧЕНИЕ ЖИЗНИ ЗНАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ШИРОКОГО ДИАПАЗОНА ЖИЗНЕННЫХ ЗАДАЧ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОБЩЕНИЯ И СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ — ЭТО УМЕНИЕ ЭФФЕКТИВНО ДЕЙСТВОВАТЬ В НЕСТАНДАРТНЫХ ЖИЗНЕННЫХ СИТУАЦИЯХ, ЕЕ МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ КАК «ПОВСЕДНЕВНУЮ МУДРОСТЬ», СПОСОБНОСТЬ РЕШАТЬ ЗАДАЧИ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ПАРТЫ, ГРАМОТНО СТРОИТЬ СВОЮ ЖИЗНЬ И НЕ ТЕРЯТЬСЯ В НЕЙ. «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ СЕГОДНЯ — ЭТО БАЗОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ:

ИНФОРМАЦИОННАЯ

КОММУНИКАТИВНАЯ

ОБЩАЯ ГРАМОТНОСТЬ

КОМПЬЮТЕРНАЯ

ГРАМОТНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

ДЕЯТЕЛЬНОСТНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

ВЛАДЕНИЕ ИНОСТРАННЫМИ ЯЗЫКАМИ

ГРАМОТНОСТЬ ПРИ РЕШЕНИИ БЫТОВЫХ ПРОБЛЕМ

ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

I ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КИСЛОРОДА. КИСЛОРОД В ПРИРОДЕ.

КИСЛОРОД – БЕСЦВЕТНЫЙ ГАЗ, БЕЗ ВКУСА, БЕЗ ЗАПАХА, МАЛОРАСТВОРИМ В ВОДЕ (ПРИ 20 ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ 100 ОБЪЁМОВ ВОДЫ РАСТВОРЯЮТ 3.1 ОБЪЁМА КИСЛОРОДА). ТЯЖЕЛЕЕ ВОЗДУХА. ПРИ Н.У. КИСЛОРОД ИМЕЕТ ПЛОТНОСТЬ 1.43 Г/Л. ПРИ – 183 ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ И 101.325 КПА КИСЛОРОД КОНДЕНСИРУЕТСЯ В БЛЕДНО-СИНЮЮ ЖИДКОСТЬ, А ПРИ 218.8 ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ ЗАТВЕРДЕВАЕТ, ОБРАЗУЯ СИНИЕ КРИСТАЛЛЫ.

КИСЛОРОД – САМЫЙ РАСПРОСТРАНЕННЫЙ ЭЛЕМЕНТ В ЗЕМНОЙ КОРЕ (49 % ОТ ЕЁ МАССЫ). ВОЗДУХ СОДЕРЖИТ ОКОЛО 21% ПО ОБЪЁМУ КИСЛОРОДА. УВЕЛИЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОРОДА ВО ВДЫХАЕМОМ ВОЗДУХЕ ПРИВОДИТ К УСКОРЕНИЮ ПРОЦЕССОВ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ, И ЕСЛИ ЭТО ПРОИСХОДИТ В ТЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА, ТО ОРГАНИЗМ МОЖЕТ ПОГИБНУТЬ – «СГОРЕТЬ».

В ГИДРОСФЕРЕ – ВОДНОЙ ОБОЛОЧКЕ ЗЕМЛИ – ПОЧТИ 89% ПО МАССЕ КИСЛОРОДА. КИСЛОРОД ВХОДИТ В СОСТАВ ВОДЫ, ГОРНЫХ ПОРОД, МНОГИХ МИНЕРАЛОВ: РЕЧНОГО ПЕСКА SIO2 (53%), ГЛИНЕ (56%), МЕЛА, МРАМОРА, ИЗВЕСТНЯКА $CaCO_3$ И ДР. ЭТО ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ.

А КИСЛОРОД ГАЗ ОБРАЗУЕТ АТМОСФЕРУ, РАСТВОРЕН В ВОДЕ, НАХОДИТСЯ В ВЕРХНЕМ ПЛОДОРОДНОМ СЛОЕ – ПОЧВЕ.

СВОБОДНЫЙ КИСЛОРОД НА ЗЕМЛЕ СУЩЕСТВУЕТ БЛАГОДАРЯ ПРОЦЕССУ ФОТОСИНТЕЗА.

КИСЛОРОД ЯВЛЯЕТСЯ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ ПОЧТИ ВСЕХ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ. КИСЛОРОД НЕОБХОДИМ ДЛЯ ДЫХАНИЯ. МЕДЛЕННОЕ ОКИСЛЕНИЕ ПИЩИ КИСЛОРОДОМ В НАШЕМ ОРГАНИЗМЕ

Задание. Прочитать текст, заполнить таблицу «ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КИСЛОРОДА»

	Агрегатное состояние	Цвет	Запах	Вкус	t^o плавления, ^oC	t^o кипения, ^oC	Аллотропное состояние
Кислород							

II МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

НЕОБХОДИМО РАССТАВИТЬ КОЭФФИЦИЕНТЫ, И ОПРЕДЕЛИТЬ ТИП РЕАКЦИИ.

$$2KMnO_4 \rightarrow K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2\uparrow$$

$$2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2\uparrow$$

$$2HgO \rightarrow 2Hg + O_2\uparrow$$

РЕАКЦИИ РАЗЛОЖЕНИЯ

III ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. РЕШЕНИЕ СИТУАТИВНЫХ ЗАДАЧ.

СИТУАЦИЯ №1.

КАТЯ ИГРАЛА ВО ДВОРЕ В ФУТБОЛ. В ХОДЕ ПОСЛЕДНИХ МИНУТ ИГРЫ ОНА УПАЛА, ПОРАНИВ НОГУ. ПО ПРИХОДУ ДОМОЙ ДЕВОЧКА ВЗЯЛА ПЕРЕКИСЬ ВОДОРОДА И ОБРАБОТАЛА РАНКУ. ЗАЧЕМ ОНА ЭТО СДЕЛАЛА, ЧТО ПРОИЗОШЛО В ХОДЕ ЭТОЙ ПРОЦЕДУРЫ? НАПИШИТЕ УРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ.

ОТВЕТ: ДАННАЯ ПРОЦЕДУРА НЕОБХОДИМА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ НАРУШЕНИЯ АТОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ ПОКРОВНЫХ ТКАНЕЙ. В ХОДЕ ДАННОЙ ПРОЦЕДУРЫ ПЕРЕКИСЬ ВОДОРОДА, ПОД ДЕЙСТВИЕМ ФЕРМЕНТА (КАТАЛАЗЫ) РАЗЛОЖИЛАСЬ ДО ВОДЫ И КИСЛОРОДА.

III ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. РЕШЕНИЕ СИТУАТИВНЫХ ЗАДАЧ.

СИТУАЦИЯ №2.

КЛАСС НЕ ПРОВЕТРИВАЛСЯ В ТЕЧЕНИИ 6 УРОКОВ. К КОНЦУ УЧЕБНОГО ДНЯ У УЧЕНИКОВ УПАЛА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ В СРАВНЕНИИ С 1 И 2 УРОКАМИ. НЕКОТОРЫЕ ЖАЛОВАЛИСЬ НА ГОЛОВНУЮ БОЛЬ И НЕДОМОГАНИЕ. С ЧЕМ ЭТО СВЯЗАНО? НАЙДИТЕ ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ СЛОЖИВШИЕСЯ СИТУАЦИИ.

ОТВЕТ: ТАК КАК КЛАСС НЕ ПРОВЕТРИВАЛСЯ В ТЕЧЕНИИ 6 УРОКОВ, ТО НЕ БЫЛО ПРИТОКА КИСЛОРОДА, УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ, ВЫДЫХАЕМЫЙ УЧЕНИКАМИ НАКАПЛИВАЛСЯ В ТЕЧЕНИИ ВСЕГО УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА. В СВЯЗИ С ЭТИМ У УЧЕНИКОВ ПОНИЗИЛАСЬ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ. НЕДОСТАТОК КИСЛОРОДА И ИЗБЫТОК УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА СТАЛИ ПРИЧИНОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛИ

IV ГРАМОТНОСТЬ ПРИ РЕШЕНИИ БЫТОВЫХ ПРОБЛЕМ

ПРИМЕНЕНИЕ В БЫТУ ПИЩЕВОЙ СОДЫ:

-РАЗРУШАЕТ ЗАСТАРЕЛЫЕ ИЗВЕСТКОВЫЕ, ЖИРНЫЕ, РЖАВЫЕ ПЯТНА

-ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ МЫТЬЯ ПОЛОВ, САНТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

-ОТБЕЛИВАЕТ ОДЕЖДУ

-БОРЕТСЯ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ПАРАЗИТАМИ

-ПРИМЕНЯЕТСЯ В КАЧЕСТВЕ ПОДКОРМКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

-ЧИСТИТ ПОСУДУ

-ПРИМЕНЯЕТСЯ КАК ОТБЕЛИВАТЕЛЬ

-ИЗБАВЛЯЕТ ХОЛОДИЛЬНИК ОТ ЗАПАХОВ

-УБИРАЕТ НАКИПЬ В СТИРАЛЬНЫХ И ПОСУДОМОЕЧНЫХ МАШИНАХ

V ВЛАДЕНИЕ ИНОСТРАННЫМИ ЯЗЫКАМИ

ПЕРЕВЕДИТЕ ТЕКСТ. КАКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОТНОСЯТ К МАКРОЭЛЕМЕНТАМ, КАКИЕ К МИКРОЭЛЕМЕНТАМ?

THE TWO KINDS OF MINERALS ARE: MACROMINERALS AND TRACE MINERALS. MACRO MEANS "LARGE" IN GREEK (AND YOUR BODY NEEDS LARGER AMOUNTS OF MACROMINERALS THAN TRACE MINERALS). THE MACROMINERAL GROUP IS MADE UP OF CALCIUM, PHOSPHORUS, MAGNESIUM, SODIUM, POTASSIUM, CHLORIDE, AND SULFUR.

A TRACE OF SOMETHING MEANS THAT THERE IS ONLY A LITTLE OF IT. SO EVEN THOUGH YOUR BODY NEEDS TRACE MINERALS, IT NEEDS JUST A TINY BIT OF EACH ONE. SCIENTISTS AREN'T EVEN SURE HOW MUCH OF THESE MINERALS YOU NEED EACH DAY. TRACE MINERALS INCLUDES IRON, MANGANESE, COPPER, IODINE, ZINC, COBALT, FLUORIDE, AND SELENIUM.

V ВЛАДЕНИЕ ИНОСТРАННЫМИ ЯЗЫКАМИ

СУЩЕСТВУЕТ ДВА ВИДА МИНЕРАЛОВ: МАКРОМИНЕРАЛЫ И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ. МАКРО В ПЕРЕВОДЕ С ГРЕЧЕСКОГО ОЗНАЧАЕТ "БОЛЬШОЙ" (А ВАШЕМУ ОРГАНИЗМУ ТРЕБУЕТСЯ БОЛЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО МАКРОМИНЕРАЛОВ, ЧЕМ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ). МАКРОМИНЕРАЛЬНАЯ ГРУППА СОСТОИТ ИЗ КАЛЬЦИЯ, ФОСФОРА, МАГНИЯ, НАТРИЯ, КАЛИЯ, ХЛОРИДА И СЕРЫ.

СЛЕД ЧЕГО-ТО ОЗНАЧАЕТ, ЧТО ЭТОГО ОСТАЛОСЬ СОВСЕМ НЕМНОГО. ТАКИМ ОБРАЗОМ, НЕСМОТРЯ НА ТО, ЧТО ВАШ ОРГАНИЗМ НУЖДАЕТСЯ В МИКРОЭЛЕМЕНТАХ, ЕМУ ТРЕБУЕТСЯ ЛИШЬ КРОШЕЧНАЯ ЧАСТЬ КАЖДОГО ИЗ НИХ. УЧЕНЫЕ ДАЖЕ НЕ УВЕРЕНЫ, СКОЛЬКО ЭТИХ МИНЕРАЛОВ ВАМ НУЖНО КАЖДЫЙ ДЕНЬ. МИКРОЭЛЕМЕНТЫ ВКЛЮЧАЮТ ЖЕЛЕЗО, МАРГАНЕЦ, МЕДЬ,

Используемые источники:

1. Сайт РЭШ https://resh.edu.ru
2. Е.С. Жарова Функциональная грамотность. Сборник задач по химии.
3. Книга для чтения по химии. Часть первая. Парменов, Сморгонский. — 1955 г.

Содержание.

Глава 1. Первоначальные химические понятия……..3
Глава 2. Кислород. Воздух. Горение……4
Глава 3. Водород. Вода……5
Глава 4. Растворы……..8
Глава 5. Основные классы неорганических соединений……..9
Глава 6. Количественные отношения в химии……..10
Глава 7. Периодический закон Д.И.Менделеева……10
Глава 8. Строение вещества……11
Глава 9. Окислительно-восстановительные реакции……11
Глава 10. Галогены……12
Глава 11. Погруппа кислорода……13
Глава 12. Основные закономерности химических реакций……..13
Глава 13. Теория электролитической диссоциации……..14
Глава 14. Азот и фосфор……...14
Глава 15. Минеральные удобрения……..15
Глава 16. Углерод и кремний……15
Глава 17. Металлы……16
Глава 18.Органические соединения……22
Углеводороды……22
Кислородсодержащие органические соединения……...24
Спирты и фенолы……..28
Альдегиды и кетоны……..30
Карбоновые кислоты……34
Сложные эфиры. Жиры. Мыла……38
Углеводы……40
Азотсодержащие органические соединения……41
Волокна……44
Ферменты……45
Литература……...46

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!