

Автономова Рена Анатольевна

учитель

МБОУ «Комсомольская СОШ №1»

с. Комсомольское, Чувашская Республика

УРОК-ОБОБЩЕНИЕ ПО ТЕМЕ «НЕМЕТАЛЛЫ» (9 КЛАСС)

Аннотация: статья посвящена разработке урока химии с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Основная цель занятия – систематизация и углубление знаний учащихся о свойствах неметаллов. В работе представлены методики отработки навыков составления уравнений реакций, определения окислительно-восстановительных процессов и составления электронного баланса. Особое внимание уделяется формированию общеучебных навыков, развитию практических компетенций при работе с лабораторным оборудованием и навыков командного взаимодействия.

Ключевые слова: неметаллы, качественные реакции, уравнения реакций, ионные уравнения, электронный баланс, окислительно-восстановительные реакции, применение неметаллов.

Цель: систематизация, закрепление и обобщение знаний учащихся по данной теме урока.

Задачи: 1) обобщить знания свойств неметаллов и их соединений, знание качественных реакций, закрепить умения составлять уравнения реакций в ионной и молекулярной форме, определять окислительно-восстановительные реакции и составлять для них электронный баланс;

2) развивать общеучебные умения и навыки (работы с учебником, обобщать), умение использовать свои знания для решения практических задач, навыки обращения с лабораторным оборудованием, умение работать в коллективе, где развиваются чувства доброжелательности и товарищества.

Планируемые результаты:

– *предметные*: знание основных характеристик, химических свойств неметаллов и их соединений; умение обобщать, сравнивать, находить общее и различное в свойствах неметаллов, наблюдать и описывать демонстрируемые химические эксперименты, делать выводы и умозаключения из наблюдений;

– *метапредметные*.

Познавательные:

- умение вести наблюдение;
- умение прогнозировать ситуацию.

Коммуникативные:

- умение формулировать высказывание;
- умение согласовывать позиции и находить общее решение;
- умение адекватно использовать речевые средства и символы для представления результата.

– *личностные*: развитие любознательности, формирование ответственного отношения к учебной деятельности, целеустремлённости, умение управлять своими эмоциями.

Оборудование и материалы: мультимедийный компьютер, проектор, реактивы, штатив для пробирок, пробирки, карточки с заданиями.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная, парная.

Ход урока.

Оргомомент: здравствуйте, ребята. Для сегодняшнего нашего урока вам понадобится максимум внимания и минимум рассеянности. Каждый из вас получает оценочные листы (*туда приклеиваются смайлики*). Подпишите их, пожалуйста. *5 и более смайликов получаете «5»*.

Разминка.

- Химический элемент в переводе с греческого «несущий свет». (*Фосфор*)
- Его очень мало в организмах животных. Но много в растениях. Он составляет около 30% веса земной коры и после кислорода наиболее распространенный элемент на Земле. (*Кремний*).

– Какого элемента больше всего на Земле, а какого в космосе? (*Кислород и водород*).

– В атмосфере какого газа-неметалла хранят старинные рукописи? (*Азот*).

– Этот неметалл издавна использовали для изготовления лекарственных препаратов, чернения оружия, приготовления черного пороха, в производстве спичек; оксид этого неметалла – для отбеливания тканей. О каком неметалле идет речь? (*Сера*.)

– Одно вещество, образованное этим элементом, во много раз дороже золота, а за другое приходится платить деньги, лишь бы от него избавиться. (*Углерод. Алмаз и сажа*).

– Газ, применяемый в производстве световых рекламных трубок. Название этого газа в переводе с греческого означает «новый». (*Неон*).

– Какой химический элемент называют «элементом жизни и мысли»? (*Фосфор*).

– Недостаток этого элемента в организме человека приводит к кариесу зубов. (*Фтор*).

Знаете ли вы, что...

1. Роберт Вуд, знаменитый американский физик и великий любитель всяческих проделок, направлялся из лаборатории домой на обед. Дорога шла через негритянский квартал. Была зимняя оттепель, и огромная лужа распостерлась по мостовой между тротуарами, на которых толпились негры, вышедшие погреться на солнышке. Проходя мимо них, Вуд громко закашлял и на виду у всех плонул в лужу, незаметно бросив в том же направлении кусок вещества *X* величиной с грецкий орех. Программный взрыв, полетели искры, и большое желтое пламя поднялось над поверхностью воды. Что за металл был упомянут в рассказе? Какой газ выделялся? (*Металл – натрий, газ – водород*). (*Учитель показывает этот опыт*).

(Написать уравнение химической реакции, определить окислитель и восстановитель).

2. Семен Исаакович Вольфович (1896 – 1980) в одной из лабораторий Московского университета на Моховой получал это вещество в электрической печи при электротермической возгонке фосфоритов. Когда он поздно возвращался домой по почти не освещенным в то время улицам Москвы, его одежда излучала голубоватое свечение, а из-под ботинок высекались искры. Вскоре среди жителей Моховой улицы стали передаваться рассказы о «светящемся монахе». Назовите вещество, которое получал Вольфович. (*Фосфор*).

(Написать уравнение химической реакции, определить окислитель и восстановитель, составить уравнение электронного баланса.)

3. У Куртуа был любимый кот, который во время обеда сидел обычно на плече своего хозяина. Куртуа часто обедал в лаборатории. В один из дней во время обеда кот, чего-то испугавшись, прыгнул на пол, но попал на бутылки, стоявшие около стола. В одной из бутылок находилась суспензия золы водорослей, а в другой – концентрированная серная кислота. Бутылки разбились и с пола стали подниматься клубы сине-фиолетового пара, которые оседали на окружающих предметах в виде черно-фиолетовых кристаллов с металлическим блеском. Так был открыт новый элемент... (*Иод*).

Химическая лаборатория «Определение веществ в пробирках»

(работа в группах по четыре человека).

Задания.

1. В пробирках с номерами даны растворы веществ: *хлорида кальция, сульфата натрия, карбоната натрия*. С помощью реактивов определите номера пробирок, соответствующие данным веществам.

2. Напишите уравнения химических реакций в молекулярном, полном ионном и сокращенном ионном виде.

3. Сделайте соответствующие выводы.

Закрепление изученного.

1. Элементы-неметаллы расположены в подгруппах групп ПС Д.И. Менделеева, занимая её верхний правый угол.

4 <https://interactive-plus.ru>

2. На внешнем электронном слое атомов элементов-неметаллов находятся от ... до... электронов.

3. Неметаллические свойства элементов в периодах.....и в главных подгруппах с увеличением порядкового номера элемента.

4. Высшие кислородные соединения неметаллов имеют характер.

5. Атомы элементов-неметаллов способны как электроны, проявляя окислительные функции, так и их, проявляя восстановительные функции.

Выводы. Изучение неметаллов в 9 классе является ключевым этапом в освоении курса химии. Этот класс элементов, несмотря на свое название, играет колоссальную роль в природе и жизни человека. От кислорода, необходимого для дыхания, до углерода, лежащего в основе органической жизни, и кремния, являющегося основой современной электроники – все это неметаллы, определяющие облик нашей планеты. В рамках данного урока можно сосредоточиться на общих закономерностях изменения свойств неметаллов в Периодической системе, их химических особенностях и наиболее важных представителях.

Список литературы

1. Габриелян О.С. Учебник химии, 9 класс / О.С. Габриелян, Г.Е. Рудзитис, О.В. Фельдман. – М.: Просвещение.
2. Кузьменко Н.Е. Химия. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин, В.А. Попков. – М.: Экзамен.
3. Леенсон А.И. Занимательная химия / А.И. Леенсон. – М.: Новая Волна.