**Разработка урока по химии в 8 классе**

**« Простые и сложные вещества»**

**МБОУ «Богатищевская СОШ»  
Разработала: Притуло Т.В. – учитель химии высшей категории.**

Цель: ознакомление с простыми и сложными веществами – основными формами существования элементов в природе; выполнение заданий на усвоение понятий «простое вещество», «сложное вещество», Вырабатывать умения отличать простые вещества от сложных, основываясь на их химических формулах.

*Задачи урока*

*Образовательная*: 1. раскрыть понятие «простые вещества» как форму существования химических элементов; 2. формировать представление о свойствах, классификации и применении простых веществ - металлах и неметаллах; 3.ввести понятие «аллотропия».

*Развивающая:* 1.Развивать познавательный интерес к изучаемому предмету; 2. создать условия для овладения приемами изучения состава вещества; 3.формировать умение проводить поиск, обработку, анализ и систематизацию информации; 4. развивать умение логично излагать свою точку зрения; 5. учить приемам рефлексии, развивать адекватную самооценку; 6. развивать умение получать информацию, в том числе и с помощью информационных технологий

Воспитательная: 1.Формировать умение работать в группе; 2. развивать чувство товарищества и взаимопомощи; 3. воспитывать толерантные отношения в группе, классе.

**Основные вопросы:**

1. Формы существования химических элементов в природе.
2. Химические соединения. Простые и сложные вещества.
3. Деление простых веществ на металлы и неметаллы.
4. Сравнение физических свойств простых веществ – металлов и неметаллов.

Основные понятия: химическое соединение, сложное вещество, простое вещество, металл, неметалл.

**Планируемые результаты.**

1.Формирование представлений о формах существования химических элементов в природе и развитие знаний о химических элементах.

2. Развитие знаний учащихся о физических свойствах веществ и усвоение принципа классификации простых веществ при делении их на металлы и неметаллы.

3. Развитие научного мышления учащихся при формировании умений сравнивать и описывать химические объекты в ходе самостоятельного выполнения упражнений и комплексных заданий, а также при развитии умений применять знания и способы действий в новых условиях.

4. Формирование научного мировоззрения школьников и усвоение ведущих мировоззренческих идей курса: познаваемость и единство материального мира, зависимость свойств веществ от его состава и строения.

5. Развитие интереса и мотивации изучения химии при обращении к жизненному опыту школьников и систематизации знаний о распространении и взаимосвязи веществ в природе.

**Приоритетные виды межпредметныех связей:**

* внутрицикловые содержательно-информационные – с курсами физики,естествознания на уровне фактов, общепредметных понятий;
* организационно-методические - на уровне общепредметных умений (сравнение и выводы, применение знаний и способов действий в новых ситуациях);
* специально-предметные – взаимообратные, генетические и др.

**Ведущие приемы обучения:** составление межпредметных схем, в том числе классификационных, выполнение комплексного задания на сравнение объектов, составление обобщающих таблиц межпредметного содержания..

**Оборудование**. На столах учащихся: Железо Fe,сера S, гранулы алюминия Al, медь Cu, цинк Zn, коллекция “Металлы», на демонстрационном столе модели молекул кислорода, воды, модели кристаллических решеток графита и алмаза.

**Ход урока.**

**I. Проверка знаний и умений.**

·        Какую информацию несет химическая формула вещества?

·        Дайте определение понятия «молекулярная масса».

·        Как вычислить молекулярную массу вещества?

·        Рассчитайте молекулярную массу кислорода, водорода, воды, углекислого газа по предложенным формулам (устно, с комментариями).

**II. Изучение нового материала.**

Целесообразно начать с указания на то, что простые и сложные вещества являются основными формами существования элементов в природе. Свободные атомы тоже присутствуют в окружающей среде, лишь для немногих из них, например инертных газов, это обычное состояние. Большинство химических элементов представлены отдельными атомами только в особых условиях и, как правило, непродолжительное время. Например, во время грозы, сопровождающейся электрическими разрядами, молекулы кислорода распадаются до атомов, из которых тут же образуются молекулы озона. Со свободными атомами как формой существования химического элемента мы знакомы. Основная характеристика ХЭ – заряд ядра атома. Дайте характеристику ХЭ лития и азота по плану на с 36.

Состав простых и сложных веществ выражают при помощи химических формул.

**Простые вещества** – вещества, образованные атомами одного химического элемента.

Ne, Ar, O2, Br2, I2, O3, P4, S8

(Одноатомные простые вещества – молекулы инертных газов; двухатомные – молекулы водорода, кислорода, хлора, брома, иода; трехатомные – озона, четырехатомные – фосфора и т.д.)

Названия простых веществ часто совпадают с названием ХЭ, атомами которых они образованы.

Простые вещества характеризуются определенными физическими свойствами (агрегатным состоянием, цветом, плотностью). Работа учащихся с коллекциями металлов и выданными веществами.

**Сложные вещества (химические соединения)** – это вещества, образованные атомами разных химических элементов, связанных между собой.

H2O, C6H12O6, NaCl, KMnO4, CO2, CO

(вода, глюкоза, хлорид натрия - поваренная соль, перманганат калия – марганцовка, углекислый газ, угарный газ). Демонстрация моделей молекул сложных веществ.

Сложные вещества характеризуются определенными физическими свойствами.

По ходу объяснения целесообразно составить вместе с учащимися схему для наглядного представления и обобщения материала:

**Химические элементы в природе**

**Свободные атомы**

**Сложные вещества**

**Простые вещества**

**Вода, углекислый, газ**

**В обычных условиях**

**В особых условиях: электрические разряды, высокие to**

**Кислород, азот**

**Инертные газы**

Во время знакомства на уроке с классификацией простых веществ обращение к натуральным объектам поможет усвоить знания усвоить знания о внешнем виде и осознать различия между физическими свойствами металлов и неметаллов. Работа с коллекциями будет наиболее эффективной в том случае, если ее построить на приемах описания и сравнения: сопоставлении (поиск признаков сходства) и противопоставлении (поиск признаков отличия.

Особенно важно по результатам работы сделать , совместно с учащимися, обобщающий вывод:

* металлы – это группа простых веществ, обладающих рядом общих физических свойств (агрегатное состояние, цвет, металлический блеск, тепло- и электропроводимость, пластичность, ковкость), хотя каждое из них имеет также индивидуальные свойства (температура плавления и кипения, плотность, и др.);
* неметаллы – это группа простых веществ, у которых общие физические свойства выделить сложнее.

Демонстрация на экране таблицы:

|  |  |
| --- | --- |
| **Металлы** | **Неметаллы** |
| ***Немолекулярное*** строение: из атомов или катионов металлов, между которыми движутся относительно свободные электроны (кристаллические решетки металлов). | ***Молекулярное и немолекулярное*** строение: построены из молекул или атомов неметаллов (модели молекул кислорода, серы, кристаллические решетки алмаза и графита). |
|  |  |
| 1. Агрегатное состояние: все являются твердыми веществами (искл. Hg - жидкость). | 1. Агрегатное состояние различно: А) газы – O2, H2, N2 Б) жидкости – Br2 В) твердые вещества – С уголь, S сера, I2 йод, Р фосфор и др. |
| 2. Цвет: от серебристо-белого до темно-серого (Ag и Pb), искл.: медь (красно-коричневый) и Au (желтый). Где применяется? | 2. Цвет разнообразный. Сера – желтая, бром – красно-коричневый, Йод – серый, фосфор – белый, кислород - … и т.д. |
| 3. Непрозрачны. | 3. Прозрачны: кислород, азот, алмаз. Непрозрачны: йод, бром, фосфор, графит. |
| 4. Характерен металлический блеск. | 4. Нехарактерен (искл. кремний, йод) |
| 5. Электропроводность Наибольшая электропроводность – Au, Ag, Cu, Al. Наименьшая электропроводность (большое сопротивление – W). Где применяется? | 5. Диэлектрики (не проводят электрический ток), искл. – графит, кремний. |
| 6. Пластичность. Наиболее пластичны – Au, Ag, Cu, Al. При ударе изменяют свою форму. Где применяется? Однако существуют и хрупкие металлы – серое олово. | 6. Хрупкие (при ударе рассыпаются на мелкие осколки) |
| 7. Твердость различна: мягкие – натрий, золото, твердые – хром, титан. | 7. Твердость различна: мягкие – белый фосфор, графит; твердые – алмаз, кремний. |
| 8. Температуры плавления изменяются в широком интервале. Назовите металл с минимальной температурой плавления? Минимальная – ртуть (39ºС), максимальная – вольфрам (3300ºС). | 8. Температуры плавления изменяются в широком интервале. У каких неметаллов самые маленькие температуры плавления? Минимальные – у газов (Tпл.(O2)=-183ºС, Tпл.(N2) = -198ºC); максимальные у тверых неметаллов (Tпл.(алмаза)>3000ºС). |
| 9. Металлы твердые и легкие. |  |

* **Как вы думаете, сколько простых веществ существует на Земле? Около 400! А химических элементов всего 110. Почему?**

Учитель рассказывает об аллотропии и демонстрирует модели кристаллических решеток графита и алмаза.

**. Закрепление изученного.**

·        Перечислите формы существования химического элемента.

·        Разграничьте понятия свободные атомы и простые вещества.

·        В чем различие простых и сложных веществ.

**ВЫВОД.**

**Каковы формы существования химического элемента?**

**Возможно ли по названию вещества определить его принадлежность к простым или сложным?**

**Возможно ли по химической формуле определить принадлежность вещества к сложным или простым?**

**Y. Домашнее задание (инструктаж).**

**Использованные источники информации:**

1. Современный урок. ,С.В.Кульневич, Т.П.Лакоценина,изд. «Учитель»,2006
2. Химия. Интегрированные уроки, составитель С.Г.Щербакова ,Волгоград, 2008
3. Уроки химии, методическое пособие с электронным приложением, Москва, «Глобус»,2009
4. Мастер-класс учителя химии, методическое пособие с электронным приложением, изд. «Глобус», 2010
5. сайт festival.1september.ru
6. сайт http//www.pedagog.by/prhimiya

Обучение химии на основе межпредметной интеграции. Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. Издательский центр «Вентана Граф», Москва 2008