**Разделы:** [Химия](http://festival.1september.ru/chemistry/), [Конкурс «Презентация к уроку»](http://festival.1september.ru/contest/)

**Презентация к уроку**



Назад Вперёд

* [1](http://festival.1september.ru/articles/626357/)
* [2](http://festival.1september.ru/articles/626357/)
* [3](http://festival.1september.ru/articles/626357/)
* [4](http://festival.1september.ru/articles/626357/)
* [5](http://festival.1september.ru/articles/626357/)
* [6](http://festival.1september.ru/articles/626357/)
* [7](http://festival.1september.ru/articles/626357/)
* [8](http://festival.1september.ru/articles/626357/)
* [9](http://festival.1september.ru/articles/626357/)
* [10](http://festival.1september.ru/articles/626357/)

Загрузить [презентацию](http://festival.1september.ru/articles/626357/presentation/pril.ppt) (983 кБ)

Внимание! Предварительный просмотр слайдов используется исключительно в ознакомительных целях и может не давать представления о всех возможностях презентации. Если вас заинтересовала данная работа, пожалуйста, загрузите полную версию.

**Цели урока**:

* **обучающая**: охарактеризовать элементы подгруппы кислорода на основании их положения в Периодической системе и строения атомов; расширить знания учащихся о свойствах элементов главных подгрупп; познакомиться со свойствами элементов – простых веществ;
* **коррекционная**: отработка умений фиксации взора, ориентации в определенном перцептивном поле, развитие и совершенствование прослеживающих и констатирующих функций неполноценного зрения;
* **воспитательная**: формирование навыков здорового образа жизни, бережного отношения к природным богатствам, экологически грамотное поведение в природе и обществе как социально и личностно значимого компонента образованности человека.

**Задачи урока:**

* используя предварительную работу учащихся при подготовке к уроку, частично – поисковый, творческий подход к обучению, опираясь на ранее полученные знания, направлять деятельность учащихся на установление закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в зависимости от положения в Периодической системе и строения атомов; способствовать приобретению умений учащихся самостоятельно оценивать свои знания.

**Оборудование урока**:

* Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; вода, сера кристаллическая, прибор для нагревания; минералы: пирит, медный блеск, свинцовый блеск, цинковая обманка.

**Форма проведения урока:**

* урок по технологии “Развивающее обучение” с использованием ИКТ.

**Тип урока**: объяснительно-поисковый.

**Ход урока**

**I. Организационный этап.**

**II. Постановка цели урока и актуализация.**

**Учитель:** Ребята, мы с вами изучили Периодический закон и Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, можем охарактеризовать элементы исходя из их положения в системе, зная строение их атомов. А теперь мы приступаем к изучению подгрупп химических элементов. Начинаем с подгруппы кислорода. Свои ответы я предлагаю вам оценивать самостоятельно. Для этого вы берете жетон, цвет которого соответствует отметке: красный – “5”, зеленый – “4”, желтый – “3”. В конце урока подведем итоги. Итак, тема нашего урока:

**Записать в тетрадь:**

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода **(слайд №1).**

**III. Воспроизведение учащимися знаний, полученных ранее.**

**Памятка к изучению подгруппы элементов (слайд №2):**

**1.** Пользуясь Периодической системой, выпишите символы и названия химических элементов, относящихся к данной подгруппе.

**2**. Составьте схемы строения атомов элементов, укажите принадлежность к металлам или неметаллам.

**3.** Укажите, окислителями или восстановителями являются элементы, их возможные степени окисления.

**4**. Приведите формулы высших оксидов, гидроксидов, летучих водородных соединений элементов и укажите их характер.

***Работа учащихся у доски по плану памятки:***

**1.** *Учащийся выписывает знаки элементов VI группы главной (А) подгруппы, называет их.*

**Записать в тетрадь:**

VI группа, главная подгруппа: O – кислород, S – сера, Se – селен, Te – теллур, Po– полоний.

*Дополнение учителя:* эти элементы имеют групповое название “халькогены”, что означает “образующие руды”.

**2**. У*чащийся изображает схемы строения атомов О, S, Se, Те, Po и объясняет их принадлежность к металлам или неметаллам.*

**Записать в тетрадь:**

* О +8 2е, 6е
* S +16 2е, 8е,6е
* Sе +34 2е,8е,18е,6е

Так как на внешнем энергетическом уровне содержится 6 электронов, до завершения уровня не хватает 2-х электронов, следовательно элементы могут присоединять 2 электрона и проявляют неметаллические свойства (кислород и сера – неметаллы). Но элементы могут и отдавать электроны с внешнего энергетического уровня, то есть, 6 электронов. Способность отдавать электроны усиливается с увеличением заряда ядра атома и увеличением радиуса атома элементов, т.е. сверху вниз. Таким образом, селен и теллур уже будут проявлять некоторые металлические свойства, а полоний – это металл.

**3.** *Учащийся у доски указывает окислители и восстановители и называет возможные степени окисления элементов:*

Так как на внешнем энергетическом уровне содержится 6 электронов, до завершения уровня не хватает 2-х электронов, следовательно элементы могут присоединять 2 электрона и минимальная степень окисления элементов будет равна минус два, а сами элементы будут являться окислителями.

**Записать в тетрадь: (слайд №3)**

* Э0 +2 е- = Э-2 Э0 – окислитель

Среди этих элементов O - сильный окислитель.

Но так как радиусы атомов увеличиваются сверху вниз, то способность принимать электроны падает и нарастает способность к отдаче электронов, то есть окислительная способность уменьшается, а восстановительная способность усиливается. На внешнем энергетическом уровне элементы содержат 6 электронов, следовательно могут отдать все 6 электронов и максимальная степень окисления у них будет равна плюс 6.

**Записать в тетрадь: (слайд №3)**

* Э0 - 6е- = Э+6 Э0 – восстановитель
* S, Se, Te – могут быть как восстановителями, так и окислителями.

*Дополнение учителя:* для кислорода не типична степень окисления, равная +6, он проявляет степень окисления -2, в соединении со фтором +2. Также эти элементы могут проявлять степени окисления +2, +4 и +6 в соединениях с кислородом и другими активными неметаллами, -2 в соединениях с металлами и водородом.

**Записать в тетрадь: (слайд №4)**

Степени окисления элементов: О-2; O+2F2;

* с кислородом и активными неметаллами S+2,+4,+6 , Se+4,+6 , Te+4,+6;
* с металлами и водородом S-2 , Se-2 , Te-2.

**4**. *Учащийся у доски записывает формулы оксидов и гидроксидов в высшей степени окисления элементов, их летучие водородные соединения.*

Высшие оксиды образуются элементами в максимальной степени окисления +6 и имеют общую формулу RО3:

**Записать в тетрадь:**

Оксиды элементов (+6):

* SO3 – кислотный оксид
* SeO3 – кислотный оксид

 *(Помощь учителя в определении характера оксидов.)*

**Записать в тетрадь.**

Гидроксиды элементов (+6):

* H2SO4 – серная кислота
* H2SeO4 – селеновая кислота

Сила кислот убывает сверху вниз.

Водородные соединения имеют общую формулу Н2R и образуются элементами в минимальной степени окисления ( - 2).

**Записать в тетрадь.**

Водородные соединения элементов:

* Н2О – оксид водорода (вода)
* Н2S – сероводород
* H2Se – селеноводород

*Дополнение учителя:* кроме воды, – это ядовитые газы. Водные растворы этих соединений – это кислоты, сила которых возрастает от сероводорода к теллуроводороду, т.е. сверху вниз в подгруппе.

**IV. Введение новых знаний.**

**Изучение элементов – простых веществ. Объяснение учителя.**

**1. Кислород – О2**, газ без цвета, вкуса и запаха, тяжелее воздуха, малорастворим в воде, при t=-1830С сжижается (светло-голубого цвета), поддерживает дыхание и горение. Сильный окислитель. Открыт в 1774 году Джозефом Пристли **(слайд №5).**

**2. Озон – О3,** газ голубого цвета с характерным запахом свежести, в 1,5 раза тяжелее воздуха, в жидком состоянии темно-синий, ядовит, разрушает ткани дыхательных путей. Более сильный окислитель, чем О2 (красители обесцвечиваются, спирт воспламеняется).

Благоприятно влияет на организм человека в небольшом количестве (аромат свежести во время грозы).

**Записать в тетрадь (слайд №6):**

Явление, когда один и тот же элемент образует несколько простых веществ, называют аллотропией.

**О2 и О3 –** аллотропные видоизменения.

**3. Сера** – **S** имеет два аллотропных видоизменения**: (слайд №7)**

**S8 ромбическая** – или просто сера - хрупкое вещество желтого цвета, не растворима в воде и ею не смачивается, легкоплавка, неэлектроповодна и теплопроводна. В узлах ее кристаллической решетки находятся циклические восьмиатомные молекулы типа “корона”.

**пластическая –** темного цвета, растягивается и сжимается как резина. Получают из Sобычной нагреванием до t=444 и последующим охлаждением.

*Демонстрации:*

**1.** сера, ее растворимость в воде;

**2**. показ минералов, содержащие серу: PbS – свинцовый блеск, Cu2S – медный блеск, ZnS – цинковая обманка, FeS2 – пирит;

**3.** получение серы пластической: кристаллическую нагреть до t0 = 112,80С, образуется расплав серы, далее продолжить нагревание до t0 = 444,60C (кипение), затем быстро вылить кипящую серу в холодную воду и наблюдать образование серы пластической.

**4. Селен –** Seоткрыт в 1817 г. Берцеллиусом. В чистом виде Se - твердое вещество серого цвета с металлическим отсветом, ядовит. Способен заменять серу при построении белковых молекул растений, при употреблении в пищу которых переходит в организм животных и человека. По свойствам похож на серу. Используется при вулканизации каучука (для получения резины), для изготовления выпрямителей переменного тока, в стекольной промышленности для обесцвечивания стекол.

**Сообщения учащихся** (подготовка сообщений производится учащимися самостоятельно дома):

1. Кислород в природе, его применение **(слайд №8)**
2. Озон в природе, его применение.
3. Сера в природе, ее применение **(слайд №9)**

**V. Обобщение и систематизация знаний.**

**Беседа с учащимися по вопросам:**

1. Назовите элементы подгруппы кислорода.
2. Назовите возможные степени окисления кислорода и серы.
3. Назовите окислители и восстановители.
4. Какое явление называется аллотропией?
5. Какие элементы имеют аллотропные видоизменения? Назовите эти видоизменения.
6. Назовите основные физические свойства кислорода и серы.
7. Где в природе встречаются кислород и сера?

**VI. Подведение итогов урока.**

**VII. Определение и разъяснение домашнего задания (слайд №10).**