|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование учреждения: ГУ СОШ№5  ФИО: Жуматов Мендыгали Оспанович  Должность: учитель химии и биологии  Стаж работы: 23 года  Категория: высшая  Предмет: химия  Тема: Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Сведения об открытиях новых химических элементов.  Класс: 8 | | |
| **Название занятия. Тема.** | Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Сведения об открытиях новых химических элементов. | |
| **Общие цели и задачи урока** | Организовать деятельность учащихся по формированию представлений о ПЗ и ПСХЭ.  Задачи:  - формировать умения: выделять главное, работать по плану, работать с книгой, делать самостоятельные выводы;  - развить умения, опираясь на знание химии, формулировать несложные проблемы, гипотезы, обобщать; формировать навыки само- и взаимоконтроля.  продолжить формирование научного мировоззрения учащихся, воспитывать культуру общения через работу в парах "ученик-ученик", "учитель-ученик"; воспитывать у учащихся наблюдательность, внимание, пытливость, инициативу.  -совершенствовать умения доказывать, сравнивать; создать условия для развития у учащихся умений формировать проблему и предлагать пути ее решения. | |
| **Результаты обучения** | Знает строение ПСХЭ. Умеет находить элемент по периоду, группе. Может привести примеры. Умеет оценивать свои знания и делать объективные выводы. Умеет сравнивать, анализировать информацию. | |
| **Ключевые идеи** | Развить критическое мышление на основе диалогового подхода и совместной работы. Организация учебной деятельности для повышения интереса к предмету через работу учеников в парах и малых группах. | |
| **Источники** | Учебник по химии, 8 класс. Интернет ресурс. | |
| **Домашнее задание** | Учебник, параграф 52. | |
| **Источники, оснащение и оборудование** | Учебник, ИД, карточки, презентация, видеоролик с физминуткой, флипчарты. | |
|  | **Действия учителя** | **Действия учеников** |
| 1. Эмоциональный настрой.   «Свеча» | Приветствует учащихся. Предлагает учащимся поприветствовать друг друга добрыми словами, построить свечу из кулаков ребят. | Учащиеся приветствуют друг друга добрыми словами. |
| 1. Распределение на группы | Стратегия «Джигсо» | Рассаживаются по группам.  Ребята собирают пазлы и рассаживаются в свою группу. |
| 1. Актуализация знаний учащихся | 1. Задание. Работа с учебником страница 142 №4   Учитель предлагает взять карандаш и оценить свою работу по критериям.   1. Задание. Работа в группах.   Задание на ИД:    Группа, выполнившая работу первой подаёт сигнал хлопком.  Проводится рефлексия. | Учащиеся решают задания, затем сравнивают свою работу с ответами на доске. Самооценивают по критериям.  Группы выполняют задание, затем представитель команды отвечает на задание.  Взаимооценивание групп  Ребята обговаривают что было трудным по их мнению, с чем и почему они плохо справились. |
| 1. Изучение новой темы | Как вы думаете, какое открытие в химии считают самым главным? Почему?  Что бы вы хотели узнать о Периодической системе?  Почему таблица, созданная Д.И. Менделеевым, называется Периодической системой химических элементов?  Что мы уже знаем о химических элементах?  В почтовом отделении Химической страны оказалось письмо, на котором были разлиты чернила. **(**Можно ли установить адресата?  Давайте посмотрим, как создавалась Периодическая система.  Чтобы систематизировать все химические элементы Д.И. Менделеев написал их знаки на карточках, поместив на них относительные атомные массы элементов и подробно описав свойства. Мы пока не знаем свойств, поэтому мы просто выделим элементы с похожими свойствами одинаковым цветом. Поскольку массы атома – единственная известная на тот момент однозначная количественная характеристика атома, ученый попытался связать с ней последовательность расположения элементов. Что он получил?  (Организуется просмотр) <https://youtu.be/lpAGnqW74Zk>  Попытайтесь, знакомясь с видео презентацией, ответить на вопросы: Какие закономерности свойств элементов есть в периоде? Какие закономерности свойств элементов есть в группе?  Некоторые периоды оказались очень длинными. Тогда автор свернул их в две строчки. Таким образом, в каждой группе, в периодах, начиная с 4-го, оказалось по два элемента. Тогда было введено понятие подгруппы. Есть две подгруппы – главная и побочная. | Выдвигают предположения. Среди этих предположений прозвучит версия: «Периодическая система» (т.к. на доске будет написана тема урока), но объяснить «почему?» ученики не смогут.  Почему она считается главным открытием в химии?  Как она устроена?  Какую информацию мы можем из нее узнать?  (Возможно, будут сформулированы и другие вопросы).  Ученики объяснят, почему «химических элементов», вспомнив, что такое химический элемент, но затруднятся со словом «Периодическая».  Знаем, что каждый химический элемент имеет название, знак и умеем определить относительную атомную массу.  Ученики предполагают, что искать ответ надо в Периодической системе, рассматривают ее, находят периоды и группы, но не знают, что делать с подгруппами. Т.о., предполагают, что письмо должно быть доставлено брому или марганцу.  Смотрят презентацию. Отвечают на вопросы.  Предполагаемый ответ: в периоде элементы располагаются в порядке увеличения атомной массы, у всех элементов разные свойства, они изменяются от металлических к неметаллическим; в группе собраны элементы со сходными свойствами. Записывают свои выводы в тетрадях. Кто-то из учеников озвучивает по просьбе учителя свои записи. |
| 1. Физ. минутка | Просмотр  <https://youtu.be/SAWr-KZhD0E> | Ребята выполняют упражнения |
| 1. Работа в группах. | Стратегия «Почтальон»  Задание выполняется в устной форме группами Необходимо найти химический элемент по его адресу, либо наоборот, вписать "адрес" химического элемента.  http://ya-uchitel.ru/_ld/121/76424128.jpg  Игра «Верно – не верно»  *1.  При формулировке ПЗ, Д.И. Менделеев взял основу валентность элемента.*  *2. Существует только одна формулировка периодического закона, которая была предложена Менделеевым.*  *3. Химическая формула – условная запись веществ с помощью символов и индексов.*  *4. ПС – естественнонаучная классификация элементов, графическое отображение ПЗ.*  *5. ПС состоит из горизонтальных периодов, малых и больших;   вертикальных групп, главных и побочных подгрупп.*  *6. Число нейтронов равно порядковому номеру элемента.*  *7. Порядковый номер элемента показывает заряд ядра, число протонов и число электронов в атоме.*  *8. Число нейтронов можно вычислить по формуле.*  Приложение | Проводится взаимооценивание групп стратегия «Светофор» |
| 1. Рефлексия | Закончите фразу:  Сегодня я узнал…  Мне показалось трудным…  Я уверен, что смогу…  Выставление оценок за урок с рефлексией  Стратегия «Мишень». На каком этапе понимания ты находишься? | Учащиеся высказывают свои мысли и мнения.  Проводится взаимооценивание  Ребята, прикрепляют свои стикеры к мишени. |
| 8.Объяснение домашнего задания. | Записи в тетради | Слушают, спрашивают, что непонятно. |

Приложение

Внимание, вопросы.

***1.****Кто и когда закон открыл,  
Создал природы алфавит?****2.****Как звучит современная формулировка периодического закона?****3.****В чем причина периодичности изменения свойств элементов?****4.****Найдите электронную конфигурацию атома химического элемента 2-го периода, положение которого в ПСХЭ (номер группы) определено неправильно (запись электронных формул сделана заранее на плакате):*

*а)* 1*s*22*s*2 *– I гр.*;   
*б)* 1*s*22*s*22*p*3 – *V гр.*;  
*в)* 1*s*22*s*22*p*4 – *VI гр*.;  
*г)* 1*s*22*s*22*p*6 – *VIII гр*.

***5.****Что общего в строении атомов:*

*а) всех химических элементов;  
б) элементов одной и той же группы главной подгруппы?*

***6.****Что такое изотопы? В чем различие между ними?*

***7.****По электронной формуле внешнего электронного слоя атома определите, какой это элемент; напишите его символ, формулу высшего оксида (запись электронных формул сделана заранее на плакате): …4s*2*; …2s*2*2p*1*; …3s*2*3p*2.

Одновременно с фронтальной работой всего класса три ученика у доски выполняют задания по карточкам.

***Карточка 1*.***Напишите электронную формулу и постройте энергетическую диаграмму для следующих атомов: лития, азота, хлора. Какую валентность могут проявлять эти элементы в соединениях?****Карточка 2.****Укажите знаком «http://him.1september.ru/2004/15/strpr.gif» ослабление металлических свойств и усиление неметаллических в следующих пятерках элементов. Объясните, на каком основании расставлены знаки.*

*http://him.1september.ru/2004/15/24-3.gif*

***Карточка 3*.** *У атомов каких элементов внешние электроны прочнее связаны с ядром:*

*а) хлора или брома;  
б) фтора или йода;   
в) кремния или фосфора?*

*Почему?*

# Тест «ПСХЭ Д.И.Менделеева»

Вопросы и задания – общие для двух вариантов – записывают заранее на переносной доске. Каждый ученик отвечает по своей карточке. Карточка – это чистый лист бумаги размером четверть листа школьной тетради. На этот лист ученик накладывает перфокарту[\*](http://him.1september.ru/2004/15/22.htm#1), выбирает из предложенных ответов к каждому вопросу тот, который считает правильным, и ставит «галочку» в соответствующей прорези (рис. 1).

|  |
| --- |
| Рис. 1. Перфокарта к тесту «ПСХЭ Д.И.Менделеева» |
| *Рис. 1. Перфокарта к тесту «ПСХЭ Д.И.Менделеева»* |

Работу обычно проверяют учащиеся (консультанты или помощники учителя). Для проверки они используют шаблоны ответов, изготовленные из полиэтиленовой пленки с правильно нанесенными знаками «http://him.1september.ru/2004/15/gal.jpg». Шаблон накладывают на карточку ученика и быстро проверяют его ответы (рис. 2). Быстрота проверки дает ребятам возможность тут же проанализировать свои ошибки.

|  |
| --- |
| Рис. 2. Карточка теста, заполненная по перфокарте, с наложенным на нее шаблоном (в данном случае ответы совпадают с шаблоном) |
| *Рис. 2. Карточка теста, заполненная по перфокарте, с наложенным на нее шаблоном (в данном случае ответы совпадают с шаблоном)* |

### Вопросы теста «ПСХЭ Д.И.Менделеева»

**1.** Определите схему распределения электронов по энергетическим уровням у атомов углерода (*I вариант*), азота (*II вариант*):

а) 2, 5;  
б) 2, 4;  
в) 2, 7;  
г) 2, 8, 5.

**2.**Определите число электронов на внешнем энергетическом уровне атомов кремния (*I вариант*), серы (*II вариант*):

а) 1;  
б) 2;  
в) 4;  
г) 6.

http://him.1september.ru/2004/15/24-1.gif

http://him.1september.ru/2004/15/24-2.gif

**4.** Как изменяются свойства элементов с увеличением порядкового номера элемента в главных подгруппах (*I вариант*), в периодах (*II вариант*):

а) металлические уменьшаются, неметаллические увеличиваются;   
б) металлические и неметаллические увеличиваются;  
в) металлические и неметаллические уменьшаются;  
г) металлические увеличиваются, неметаллические уменьшаются?

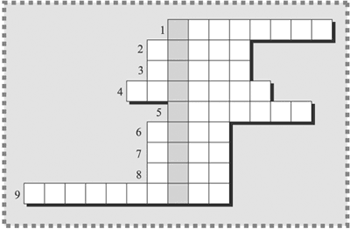
**5.** Выберите электронную формулу атома фосфора (*I вариант*), натрия (*II вариант*):

а) 1*s*22*s*22*p*1;  
б) 1*s*22*s*22*p*63*s*23*p*3;  
в) 1*s*22*s*22*p*63*s*1;  
г) 1*s*22*s*22*p*63*s*2.

### Химический кроссворд

Разгадывают кроссворд ученики (два человека), которые его составляли. Они же оценивают участие одноклассников в этом конкурсе.

Ключевое слово – фамилия русского ученого, девизом всей деятельности которого были слова: «Посев научный взойдет для жатвы народной».



**По горизонтали:**

1. Химический элемент VII группы 4-го периода ПСХЭ Д.И.Менделеева, впервые выделенный из руды в 1774 г. К.Шееле.  
2. Химический элемент VI группы, который образует в свободном состоянии несколько аллотропных модификаций и является типичным полупроводником.  
3. Химический элемент, который получил название от характерных для него синих (цвет индиго) спектральных линий.  
4. Первый элемент ПСХЭ Д.И.Менделеева.  
5. Химический элемент, получивший свое название в честь континента.  
6. Химический элемент, конфигурация внешнего энергетического уровня которого 3*s*23*p*5.  
7. Газ, дающий красное свечение газосветных ламп и утверждающий, что он – это не он.  
8. Металл, занимающий второе место по тепло- и электропроводности.  
9. Радиоактивный элемент, названный в знак признания заслуг выдающегося русского ученого.

(***Ответы***. 1.*Марганец*. 2.*Селен.* 3. *Индий.* 4. *Водород*. 5. *Европий.* 6.*Хлор.* 7. *Неон.* 8. *Медь.*  
9. *Менделевий.*  
***Ключевое слово***– *Менделеев*.)



