|  |
| --- |
| Наименование учреждения: ГУ СОШ№5ФИО: Жуматов Мендыгали ОспановичДолжность: учитель химии и биологииСтаж работы: 23 годаКатегория: высшаяПредмет: химияТема: 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 группРебята 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.jpgИгра «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 рефлексиейСтратегия «Мишень». На каком этапе понимания ты находишься? | Учащиеся высказывают свои мысли и мнения.Проводится взаимооцениваниеРебята, 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 «» ослабление металлических свойств и усиление неметаллических в следующих пятерках элементов. Объясните, на каком основании расставлены знаки.*

**

***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 «». 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.





**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*.)



