**Открытый урок по физике 8 класс.**

Тема урока: **Строение атома**

**Цели урока**: обеспечить усвоение и закрепление учащимися знаний о строении атома и   атомного ядра, необходимого для дальнейшего изучения раздела «электрические явления».

**Задачи урока:**

Повторить и закрепить пройденный материал по теме «Строение атома», Научиться изображать модель атома Резерфорда и модель ядра графически.

Научиться использовать данные в периодической системе хим. элементов для определения состава атома.

Уяснить правила обозначения химического элемента в таблице Менделеева, рассмотреть примеры для развития навыков графического и символьного представления информации, установления метапредметной связи с предметом «химия», умения сравнивать и обобщать материал.

Оценить ценность открытия Д.И.Менделеева в мировой науке.

Выполнить задания на саморефлексию и закрепление материала.

Учить работать в группе, уметь принимать другого , уметь слушать

**Формы организации деятельности детей**:

Устный опрос, работа с таблицей, решение задач, записи в тетради, самостоятельная работа, рефлексия.

**Виды работы:** фронтальная, групповая, индивидуальная.

Учитель: Клюева Т.П.

ХОД УРОКА

**1.Блиц опрос «Дальше, дальше, дальше….»** *(фронтальный опрос, за каждый правильный ответ – жетон)*

1. Что такое тело?
2. Что такое вещество?
3. Что такое молекула?
4. Из чего состоит молекула?
5. Что такое атом?
6. Из чего состоит атом?
7. Кто и когда предложил первую модель атома?
8. Как называлась эта модель?
9. Какую модель атома предложил Резерфорд? Когда?
10. Почему она так называется? (планетарная или ядерная)
11. Из каких частиц состоит атом?
12. Какие частицы входят в состав ядра?
13. Что такое электрон?
14. Что такое протон?
15. Что такое нейтрон?
16. Какие частицы называют нуклонами?
17. Какой знак заряда у электрона?
18. Какой знак заряда у протона?
19. Какой знак заряда у нейтрона?
20. Какой знак заряда у ядра?
21. Какой знак заряда имеет атом?
22. Какой знак заряда у альфа-частиц?
23. Какой знак заряда у атома, потерявшего электрон?
24. Какой знак заряда у атома, присоединивший один электрон?
25. Что такое ион?
26. Что такое изотоп?
27. Что такое модель атома?

**Формулируют тему урока и цель урока**

**2.Задание по группам** *(работа в группах: дается задание всей группе, составляют предложения и по очереди зачитывают их, другие группы проверяют. Предложения записать в тетрадь)*

1. ***Составить предложение из слов***:

Отрицательный ион - это атом, у которого избыток электронов.

Положительный ион - это атом, у которого недостаток электронов.

1. ***Составить текст из фраз***   
   а) тела состоят из

молекулы состоят из

атомы состоят из

ядро атома состоит из

б) протонов и нейтронов,

ядра и электронов,

атомов,

молекул,

в) которые находятся в непрерывном и беспорядочном движении.

одного или нескольких химических элементов.

образующих систему, сходную с Солнечной системой.

от числа которых зависит их заряд и масса.

**3.Заполни таблицу** *(начертить в тетради таблицу, заполнить. Индивидуальная работа. Работают 3 ученика, проговаривая каждый свою строчку)*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Массовое число | А | Число нуклонов | Сумма протонов и нейтронов | Масса атома |  |  |
| Зарядовое число | Z | Заряд ядра | Число протонов | Число электронов | Порядковый номер |  |
| *А=Z+N N=A-Z ZAX 1939K* | | | | | | |

**4.Ваш выход** (*индивидуальная работа. К доске выходят 2+3+2 ученика, остальные работают в тетради)*

1. Нарисовать модель атома по Томсону
2. Нарисовать модель атома по Резерфорду
3. Нарисовать модель атома химического элемента №4
4. Нарисовать модель положительного иона химического элемента №4
5. Нарисовать модель отрицательного иона химического элемента №4

***Задание на доске:***

1. На рисунке изображена модель атома бора, используя её сказать каково строение и состав этого вещества
2. Где атом и ион водорода? Какой ион? Где изображён изотоп?

**5.Решаем задачи** *(групповая работа. Задание – 4 задачи даётся всей группе. Решают, т.е. записывают ответ на этом листе. Далее меняются листами – взаимопроверка. Если группа решила всё правильно. То каждый добавляет себе еще по 1 баллу. Правильные ответы на слайде)*

1. Каково строение атома

(сколько протонов, нейтронов, электронов):

азота 147N

калия 1939K

висмута 83209Bi

1. Сколько протонов и нейтронов содержат ядра изотопов кислорода:

816О 817О 818О

1. В ядре атома азота 14 частиц. Из них 7 протонов. Сколько электронов имеет атом в нейтральном состоянии? Сколько нейтронов?
2. Ядро атома кислорода содержит 8 протонов и 8 нейтронов. Сколько электронов в атоме кислорода? В каком случае атом кислорода обращается в отрицательный ион?

**6.Спроси у Менделеева** *(Работа по периодической системе химических элементов Менделеева. Индивидуальная работа. Каждый читает и решает своё задание)*

1. Какая часть атома несёт положительный заряд, отрицательный?
2. Вокруг ядра атома кислорода движется 8 электронов. Сколько протонов имеет ядро атома кислорода?
3. Сколько электронов движется вокруг ядра атома водорода? Гелия? Азота?
4. Сколько протонов в атоме бора? Урана? Бериллия?
5. Сколько электронов и протонов содержится в атоме лития? Свинца? Полония?
6. Каким зарядом будет заряжен атом железа, который «потерял» один из своих электронов?
7. Может ли атом водорода под действием внешних сил лишиться 7 электронов? Почему?
8. Сколько нейтронов в атоме алюминия?
9. В ядре атома серы содержится 32 частицы. Вокруг ядра движется 16 электронов. Сколько в ядре этого атома протонов и сколько нейтронов?
10. Вокруг ядра атома алюминия движется 13 электронов. В ядре атома содержится 27 частиц. Сколько нейтронов содержится в ядре этого атома?
11. В ядре атома натрия содержится 12 нейтронов. Сколько в ядре этого атома частиц, если вокруг ядра вращаются 11 электронов?
12. Сколько протонов в молекуле воды?
13. Сколько электронов в молекуле серной кислоты?

**7.Задание №17 ОГЭ 2019 Пурышева** *(фронтальная работа)*

1. Ядро аргона 1840Ar содержит:

40 протонов и 22 нейтрона

40 протонов и 18 нейтронов

18 протонов и 40 нейтронов

18 протонов и 22 нейтрона

1. Чему равно число протонов и нейтронов в ядре атома радона 86222Rn:

222 нейтрона и 86 протонов

136 нейтронов и 86 протонов

86 нейтронов и 136 протонов

86 нейтронов и 22 протонов

1. Какое число протонов и нейтронов содержит ядро атома серебра 47108Ag:

108 нейтронов и 86 протонов

61 нейтрон и 47 протонов

61 протон и 47 нейтронов

47 нейтронов и 108 протонов

1. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов, определите состав ядра бора с МАССОВЫМ числом 11:

5 протонов 6 нейтронов

10 протонов 11 нейтронов

5 протонов 5 нейтронов

11 протонов 5 нейтронов

1. Высказанное Демокритом положение о том, что все тела состоят из частиц, являлось в то время:

гипотезой

теорией

научным фактом

законом

**8.Итоги урока** *(индивидуальная работа на листочках. Отвечают на 5 вопросов по теме урока)*

1. Что является главной характеристикой данного химического элемента:

* Число электронов в атоме данного химического элемента
* Электрический заряд ядра данного химического элемента

1. Строение атома таково (дописать предложение и нарисовать)
2. Чем отличается друг от друга атомы химических элементов
3. Какие частицы входят в состав ядра? Как они называются?
4. По каким данным в Периодической системе элементов можно определить:

Число электронов

Число протонов

Число нейтронов

Число нуклонов

Заряд ядра

**9. Рефлексия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Элементы знаний | Усвоил хорошо | Усвоил не очень хорошо | Усвоил плохо |
| 1 | Строение атома |  |  |  |
| 2 | Строение атомного ядра. |  |  |  |
| 3 | Что такое ионы. Их состав. |  |  |  |
| 4 | Пользоваться таблицей Менделеева для определения состава атома. |  |  |  |

**10. Дом. задание**

Задание на выбор: 1)составить кроссворд по теме урока;

2) написать сообщение о Томсоне;

3) нарисовать модели атомов 5 хим. элементов.

**Оценочный лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** (фамилия, имя)

1.Блиц – опрос «Дальше, дальше, дальше» (число жетонов) –

2.«Составь предложение»: 1 б – активно участвовал,

0, 5 б – участвовал,

0 б – не участвовал.

3. «Ваш выход»: 1б – работал у доски, 0б – не работал у доски.

3.Заполни таблицу: 1 б – участвовал, 0 б – не участвовал.

5.Решаем задачи (4 задачи в группе): 1 б – активно участвовал, 0, 5 б – участвовал, 0 б – не участвовал. Плюс дополнительный балл каждому, если все задания сделаны правильно.

6.«Спроси у Менделеева»: 1 б – правильно, 0 б – не правильно.

7.Задание ОГЭ : 1 б – отвечал, 0 б - не отвечал.

**7 баллов** - максимальное количество баллов за задания 2 – 7

2б - 3б – оценка «3»,

4б – 5б – оценка «4»,

6б – 7б – оценка «5»

**Дополнительная оценка за блиц – опрос** в зависимости от жетонов:

2ж – 3ж – оценка «3»,

4ж – 5ж – оценка «4»,

6 жетонов и более – оценка «5».

**Последнее задание «Итоги урока»:** правильно 5 ответов – «5», 4 ответа – «4», 3 ответа – «3», 2 ответа – «2».