**План самостоятельной работы учащегося 10 класса по химии**

**I четверть.**

**Номер урока: № 1**

**Тема урока:** Современная теория строения атома. Состояние и движение электронов в атоме. Демонстрации №1 «Модели строения атомов»

**Цель урока:** 10.1.2.1 знать современную теорию строения атома;

10.1.2.2 различать формы s, p, d, f орбиталей;

**Учебник**: Химия 10 класс Оспанова М., Белоусова Т., Аухадиева К..

* **Атом** – неделимая микрочастица, имеющая форму шара.
* Атом состоит из ядра и электронов.
* Ядро имеет очень маленький размер и положительный заряд.
* Атом – электронейтрален, так как число протонов и электронов одинаково.
* Электроны обладают отрицательным зарядом и движутся вокруг ядра**.**

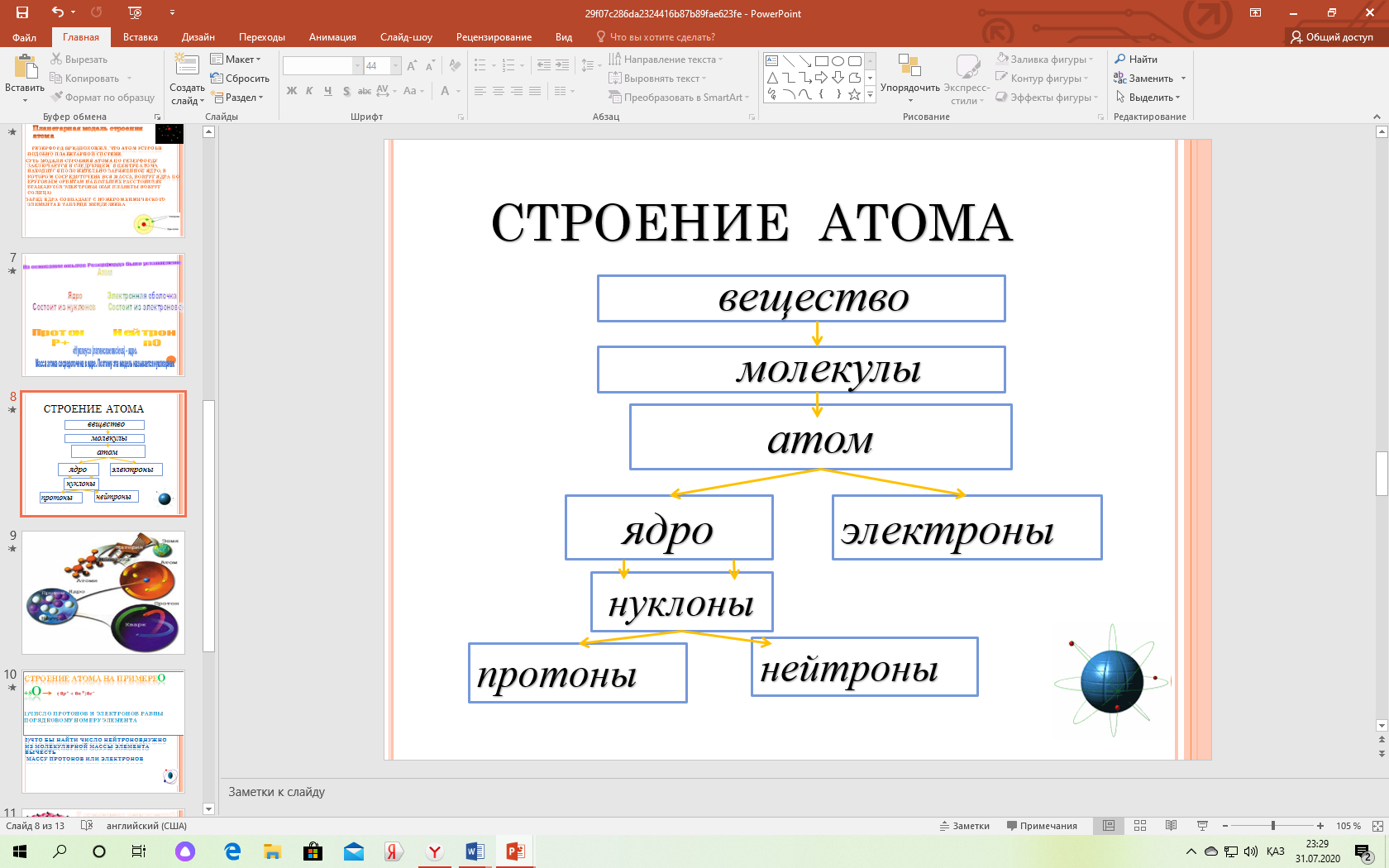
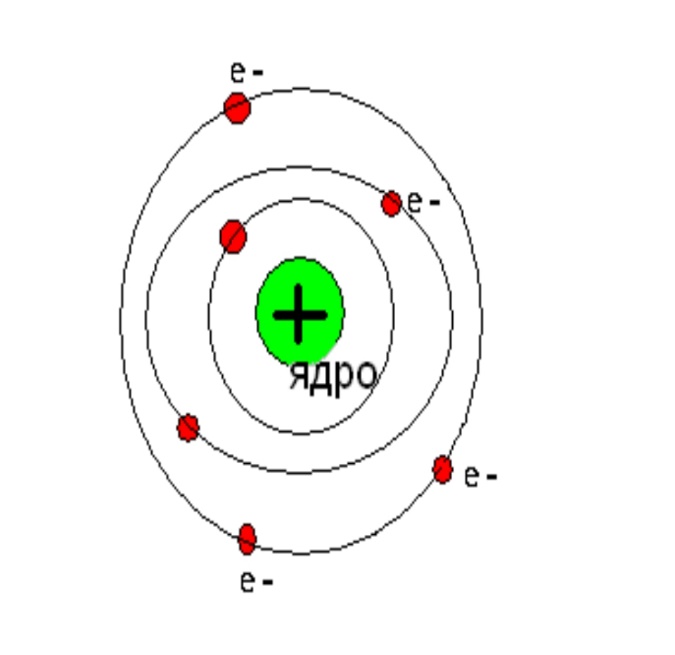
Планетарная модель Резерфорда. Суть ***планетарной модели строения атома*** можно свести к следующим утверждениям:

1. В центре атома находится положительно заряженное *ядро,* занимающее ничтожную часть пространства внутри атома.

2. Весь положительный заряд и почти вся масса атома сосредо­точены в его ядре.

3. Вокруг ядра вращаются *электроны*. Их число равно положительному заряду ядра.

Эта модель оказалась очень наглядной и полезной для объясне­ния многих экспериментальных данных, но обнаружила и свои недостатки.



Теория Бора. В 1913 г. Н. Бор предложил свою теорию строения атома, в основу положено два необычных постулата:

1. Электрон может вращаться вокруг ядра не по произвольным, а только по строго определенным (стационарным) круговым орбитам.

2. При движении по стационарным орбитам электрон не излучает и не поглощает энергии.

Строение всех атомов зашифровано в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Вы, знаете, что каждому химическому элементу присвоен порядковый номер и для каждого элемента подсчитана атомная масса. Но это не просто числа, они имеют физический смысл. В чем он заключается, мы сейчас узнаем.

Введем следующие обозначения

***Z* –**порядковый номер химического элемента

***М* –**массовое число,***М*=*Ar***

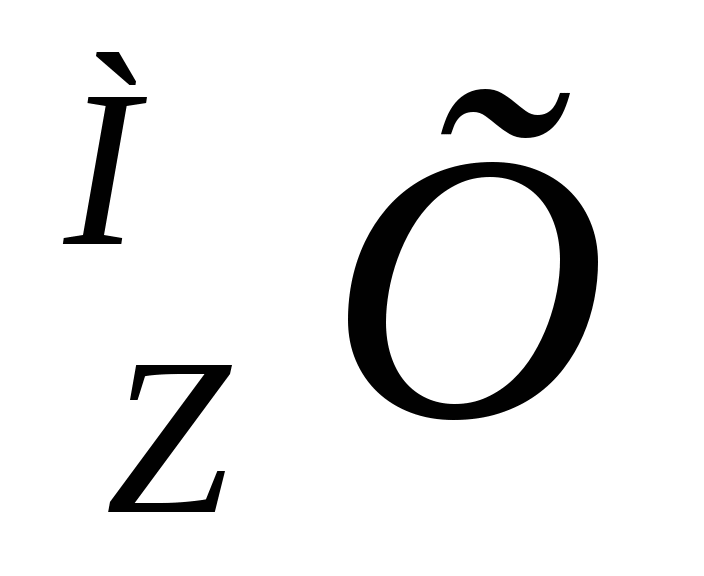
***N* –**число нейтронов

Z – указывает на заряд ядра, а следовательно на число протонов, а так как атом нейтрален, то число протонов равно числу электронов.

М – сумма протонов и нейтронов в ядре атома

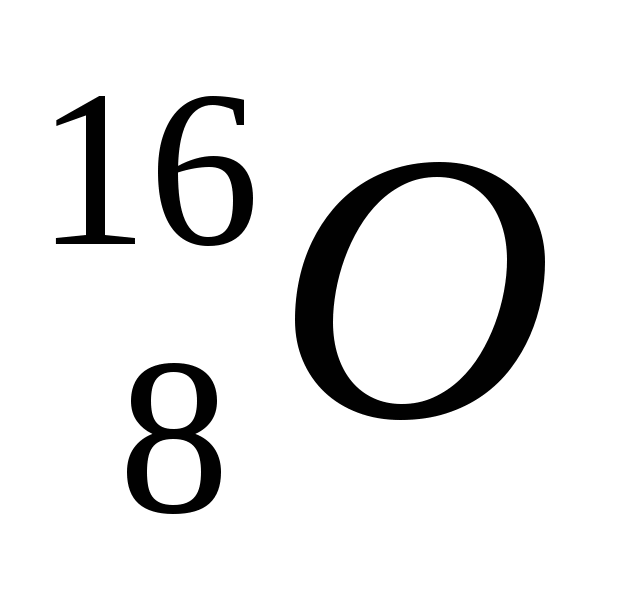
М = Z + N

Введем обозначение химического элемента:

**Х** - символ химического элемента

**Z** - заряд ядра

**М**– массовое число

Например: формула состава атома кислорода: (8р; 8е;8N)

**Интернет источники:** Пройдите по ссылке и ознакомьтесь с материалом <https://chemege.ru/stroenie-atoma-2/>

<https://www.yaklass.ru/materiali?themeid=145&mode=lsntheme>

**Просмотрите видео материал**: <https://www.youtube.com/watch?v=kqHYbT9rv6A>

**Домашнее задание:** §1 стр. 5 читать

1. Заполни таблицу «Периодическая система и строение атома»:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Частица | Заряд | Массовое  число | **Ca** | **Fe** | **Cu** | **C l** |
| ***е– -*** |  |  |  |  |  |  |
| ***р+ -*** |  |  |  |  |  |  |
| ***n0 -*** |  |  |  |  |  |  |

1. **Представьте электронные структуры Zn2+; S6+**