**Предмет:** физика

**Дата проведения :** 3.11.2021 год

**Группа:** *3-16*

**Тема урока: Строение атома. Опыт Резерфорда**

**Профессия:09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации**

**Тип урока**: урок изучения нового материала

**Преподаватель:** Халитова М.А.

**Тема урока:**Строение атома. Опыт Резерфорда.

**Цель урока:**изучить строение атома; рассмотреть фундаментальный опыт Резерфорда.

**Задачи:**

Образовательные:

* Изучить планетарную модель атома.
* Познакомить учащихся с гипотезой Томсона и фундаментальным опытом Резерфорда.

Развивающая:

* Развивать интеллектуальные и творческие способности учащихся.

Воспитательные:

* Развивать познавательный интерес к предметам.
* Показать значение опытных фактов.

**Ход урока.**

1. **Подготовительная часть**: оргмомент, постановка цели урока.
2. **Основная часть**:

*1. Фронтальный опрос:*

- Каковы были взгляды о строении вещества в древности?

- Как переводится с греческого слово «атом»?

- Какое явление стало свидетельством сложного строения атома?

- Кем и в каком году оно было открыто?

- В чем заключается явление радиоактивности?

- Кем и как проводился опыт по изучению состава радиоактивности?

- Как были названы частицы, входящие в состав радиоактивного излучения?

- По рисунку определите заряд и название каждого из трех лучей? Почему вы так считаете?

*2. Актуализация знаний.*

- Какие заряды существуют в природе?

- Каким образом они взаимодействуют друг с другом?

*3. Изучение нового материала.*

<https://youtu.be/ToGL71VWJY0>

**Ⅲ.**

**Закрепление.**

- С какой целью проводился опыт Резерфорда?

- Пользуясь рисунком расскажите, как проводился опыт Резерфорда по рассеянию α- частиц?

- Какие результаты были получены в ходе опыта?

- Каковы вывода Резерфорда?

- Что представляет атом согласно ядерной модели, выдвинутой Резерфордом?

- Каковы размеры атома и ядра?

1. **Самостоятельная работа (4 – 5 мин).**

**Вариант 1.**

***1. В состав ядра атома входят следующие частицы:***

А) только протоны; В) протоны и электроны;

Б) нейтроны и протоны; Г) нейтроны и электроны.

**2. Какой заряд имеют α – частица, β – частица?**

А) α - частица – отрицательный, β – частица – положительный;

Б) α- и β- частицы – положительные;

В) α- частица – положительный, β – частица – отрицательный;

Г) α- и β- частицы – отрицательные.

**3. Что такое α – излучение?**

А) поток положительных ядер атома гелия;

Б) поток электронов;

В) поток нейтральных частиц;

Г) поток электромагнитного излучения

**4. Современная модель структуры атома обоснована опытами:**

А) по рассеянию α- частиц;

Б) по сжимаемости жидкости;

В) по электризации;

Г) по тепловому расширению.

**5. Кто предложил ядерную модель строения атома?**

А) Беккерель; В) Кюри;

Б) Томсон; Г) Резерфорд.

***6. По современным представлениям атом – это:***

А) маленькая копия молекулы вещества;

Б) мельчайшая частица молекулы вещества;

В) однородный положительный шар с вкраплениями электронов;

Г) положительно заряженное ядро, вокруг которого движутся электроны.

**7. С помощью опытов Резерфорд установил, что:**

А) положительный заряд распределен равномерно по всему объему атома;

Б) положительный заряд сосредоточен в центре атома и имеет малый объем;

В) в состав атома входят электроны;

Г) атом не имеет внутренней структуры.

**Вариант 2.**

**1. С помощью опытов Резерфорд установил, что:**

А) положительный заряд распределен равномерно по всему объему атома;

Б) положительный заряд сосредоточен в центре атома и имеет малый объем;

В) в состав атома входят электроны;

Г) атом не имеет внутренней структуры.

**2. Какой заряд имеют γ – частица, β – частица?**

А) β- частица – положительный, γ- излучение – отрицательный;

Б) β- частица – отрицательный, γ- излучение – не имеет заряда;

В) γ- и β- частицы – положительный;

Г) β – частица не имеет заряда, γ- излучение – положительный.

**3. Кто открыл явление радиоактивности?**

А) М. Кюри; В) Э. Резерфорд;

Б) ДЖ. Томсон; Г) А. Беккерель.

**4. Что такое β – излучение?**

А) поток положительных ядер атома гелия;

Б) поток электронов;

В) поток нейтральных частиц;

Г) поток электромагнитного излучения.

**5. Из каких частиц состоят ядра атомов?**

А) из протонов;

Б) из нейтронов;

В) из протонов и нейтронов;

Г) из протонов, нейтронов и электронов.

**6. Что такое γ – излучение?**

А) поток положительных ядер атома гелия;

Б) поток электронов;

В) поток нейтральных частиц;

Г) поток электромагнитного излучения.

**7.Современная модель структуры атома обоснована опытами:**

А) по рассеянию α- частиц; В) по электризации;

Б) по сжимаемости жидкости; Г) по тепловому расширению.

1. **Подведение итогов.**
2. **Домашнее задание.**

Посмотреть обучающий материал, ответить на вопросы, выполнить самостоятельную работу.

Отправить на почту с указанием ФИ и группы: m.xalitova@inbox.ru

**Предмет:** физика

**Дата проведения :** 5.11.2021 год

**Группа:** *3-16*

**Тема урока: *«Постулаты Бора.  Модель атома водорода по Бору».***

**Профессия:09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации**

**Тип урока**: урок изучения нового материала

**Преподаватель:** Халитова М.А.

**Тема: *«Постулаты Бора.  Модель атома водорода по Бору».***

**Цели урока:**

**Образовательная** – организовать деятельность учащихся по изучению  постулатов Бора, описывающих основные свойства атомов; раскрыть пути выхода из кризиса классической физики.

**Развивающая**– содействовать развитию у школьников умений использовать научные методы познания (наблюдение, гипотеза, эксперимент).

**Воспитательная** – познакомить с личностью Нильса Бора, его смелыми и революционными работами, положившими начало новой физической теории.

**Ход урока**

**1 Организация начала занятий.**

**2. Повторение изученного материала.**

1. Какие физические явления подтверждают сложную структуру атома?

2. Опишите модель атома Томсона. Почему эта модель оказалась несостоятельной?

3. Расскажите о планетарной модели атома Резерфорда. Какие эксперименты послужили доказательством этой модели, в чем ее недостатки.

**3. Изложение нового материала.**

<https://youtu.be/j_SVd_6DJ5s>

**4.Закрепление нового материала**

- Какие затруднения вызвала модель Резерфорда для объяснения процессов излучения энергии атомами?

- Сформулируйте первый постулат Бора.

- Сформулируйте и запишите второй постулат Бора.

- В чём заключаются противоречия между постулатами Бора и законами классической механики и классической электродинамики?

- При каком условии происходит излучение, а при каком условии происходит поглощение энергии атомом?

- Каково значение теории Бора в развитии физической науки?

**5.Домашнее задание**

Посмотреть обучающее видео**,** ответить на вопросы

Отправить на почту с указанием ФИ и группы: m.xalitova@inbox.ru

**Предмет:** физика

**Дата проведения :** 6.11.2021 год

**Группа:** *3-16*

**Тема урока: "Радиоактивные превращения атомных ядер".**

**Профессия:09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации**

**Тип урока**: урок изучения нового материала

**Преподаватель:** Халитова М.А.

**Тема: "Радиоактивные превращения атомных ядер".**

**Цель:**

- продолжить изучение явления радиоактивности;

- изучить радиоактивные превращения (правила смещения и закон сохранения зарядового

и массового чисел);

- изучить ядерные силы

- научиться решать задачи на правило смещения.

**Задачи**:
**образовательная** - ознакомление учащихся с правилом смещения;

- расширение представлений учащихся о физической картине мира;
**развивающая** - отработать сущность физической природы радиоактивности,

радиоактивных превращений, правил смещения по периодической

системе химических элементов;

- продолжить развитие навыков работы с таблицами и схемами;

- продолжить развитие навыков работы: выделении главного,

изложение материала, развитие внимательности, умений сравнивать,

анализировать и обобщать факты, способствовать развитию

критического мышления.
**воспитательная**- способствовать развитию любознательности, формировать умение

излагать свою точку зрения и отстаивать свою правоту.

**Ход урока**

**1.Организационный момент урока**

Постановка цели урока и задач для её реализации.

2. **Проверка усвоения изученного материала**

Устный фронтальный опрос.

**1.**Что представляет собой альфа-частица ?

2. Какой заряд имеет ядро, согласно планетарной модели атома Резерфорда?

3. Кто открыл явление радиоактивности ?

4. Кто предложил ядерную модель строения атома ?

5. Что представляет собой бета-частица ?

6.Что такое изотопы? Чем они отличаются друг от друга?

7. Почему атомное ядро не распадается на отдельные нуклоны?

**3. Изучение нового материала**

<https://youtu.be/4ywkBZ8KLNA>

**Тестирование**

**«Строение атома и атомного ядра»**

**1 вариант**

1.Кто из учёных предложил ядерную модель атома?

а) Томсон б) Содди в) Резерфорд г) Иваненко

2.Кто из учёных обнаружил сложный состав радиоактивного излучения?

а) Беккерель б) Резерфорд в) Содди г) Кюри

3.Камера Вильсона представляет собой герметически закрытый сосуд, заполненный

а) перегретой жидкостью б) парами воды или спирта, близкими к насыщению

в) фотоэмульсией г) газом

4.Бетта-лучи представляют собой

а) поток электронов б) поток альфа-частиц в)поток ядер гелия г)электромагнитные волны

5.В результате альфа - распада элемент смещается на

а) одну клетку ближе к концу периодической системы

б) две клетки к началу периодической системы

в) две клетки ближе к концу периодической системы

г) четыре клетки к началу периодической системы

6.Величина равная отношению числа нейтронов в каком-либо поколении к числу нейтронов предыдущего поколения, называется коэффициентом

а) воспроизводства нейтронов б) размножения нейтронов в) реакции

г) деления ядра

7.Между частицами в ядре атома действуют

а) гравитационные силы б) электромагнитные силы в) ядерные силы

г) кулоновские сил

**ТЕСТ**

**«Строение атома и атомного ядра»**

**2 вариант**

1.Кто из учёных является первооткрывателем радиоактивности?

а) Резерфорд б) Содди в) Беккерель г) Кюри

2.Как фамилия учёного, сформулировавшего правила смещения?

а) Беккерель б) Резерфорд в) Содди г) Томсон

3.Основой пузырьковой камеры является

а) перегретая жидкость б) пары воды или спирта, близкие к насыщению

в) фотоэмульсия г) газ

4.Гамма - лучи представляют собой

а) поток электронов б) поток альфа-частиц в) поток ядер гелия

г) электромагнитные волны

5. В результате бета-распада элемент смещается на …

а) одну клетку ближе к концу периодической системы

б) на одну клетку к началу периодической системы

в) две клетки к началу периодической системы

г) на четыре клетки к концу периодической системы

6.Минимальная масса урана, при которой возможно протекание цепной реакции называется

а) необходимой б) критической в) достаточной г) минимальной

7. Кому принадлежит открытие нейтрона

а) Резерфорду б) Содди в) Чедвику г) Беккерелю

**4. Домашнее задание**

Посмотреть обучающий материал, ответить на вопросы, выполнить тестовое задание.

Отправить на почту с указанием ФИ и группы: m.xalitova@inbox.ru