

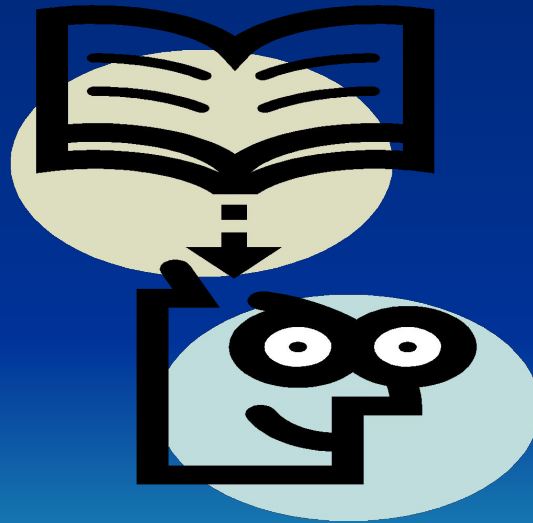
Урок по физике в 9 классе

Подготовил учитель физики МОУ
лицея №5
Терехова Наталья Николаевна
2008г.



Тема урока:

Радиоактивные превращения атомных ядер



О, сколько нам открытий
чудных

Готовит просвещения дух
И опыт, сын ошибок трудных
И гений, парадоксов друг
И случай, бог изобретатель.

А. С. Пушкин



Цель урока:

- Сформулировать правила альфа- и бета- распада, законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивном превращении;
- Развивать мыслительную деятельность учащихся, умение самостоятельно работать, анализировать таблицы;
- Воспитывать дисциплинированность учащихся на уроке.



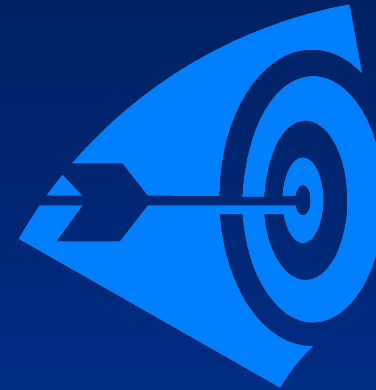
План урока:

- Тестовое задание
- Обобщение знаний об атоме
- Сравнительная характеристика радия и радона
- Физкультминутка
- Правила смещения Ф. Содди
- Решение задач
- Самостоятельная работа
- Домашнее задание
- Итоги урока



Проверь себя!(1часть)

- *Выполни задание:*
- *Внимательно прочитай задание и выбери правильный ответ, запиши ответ на листе .
Время выполнения – 7 минут.*



Проверь себя!(2часть)

- Ответь на вопросы:
- 1)расскажите о составе атома;
- 2)что такое изотопы? Чем они отличаются друг от друга?
- 3)почему атомное ядро не распадается на отдельные нуклоны?
- 4) решите задачу:
упражнение 43(1)



Радиоактивные превращения атомных ядер

- В результате атомного превращения образуется вещество совершенно нового вида, полностью отличное по своим физическим и химическим свойствам от первоначального вещества.
- В 1903 г. Появилась совместная работа Э. Резерфорда и Ф. Содди об изучении радиоактивности радия

Физические свойства	Химические свойства	Агрегатное состояние	Масса ядра	Заряд ядра	Число электронов
Металл	Радий	твердое	226	88	88
Инертный газ	Радон	газ	222	86	86



Физкультминутка!!!

Здоровье — все, но все
без здоровья —
ничто!

Сократ



Запомни и запиши!!!

Правила смещения Ф. Содди

1. $X_Z^A \rightarrow Y_{Z-2}^{A-4} + \text{He}_2^4$
2. $X_Z^A \rightarrow Y_{Z+1}^A + e_{-1}^0$



Закон сохранения массового числа и заряда

Сумма зарядов (массовых чисел) продуктов распада равна заряду (массовому числу) исходного ядра



Решение задач

- 1. Определите ядро какого химического элемента образуется из углерода—14 в результате бета-распада.
- 2. Ядро изотопа висмут-211 получилось из другого ядра после альфа- и бета-распадов. Что это за ядро?
- 3. Сколько альфа- и бета-распадов происходит в результате превращения радия-226 в свинец-206?



Самостоятельная работа

- Вариант -1
- Ядро полония-216 образовалось после двух последовательных альфа-распадов. Из какого ядра оно образовалось?
- Вариант –2
- Во что превращается уран—238 после альфа- и двух бета-распадов?



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- Выучи записи в тетради;
- Пункт 63
- Выполни упражнения 43(3,4), 48



ИТОГИ УРОКА:

- Спасибо за активную работу на уроке!
- Каково значение эпиграфа для нашего урока?

О, сколько нам открытий чудных
Готовит просвещенья дух
И опыт, сын ошибок трудных
И гений, парадоксов друг
И случай, бог изобретатель.
А. С. Пушкин



литература

1. А. Перышкин, Е. Гутник Физика . Учеб. Для 9кл. Общеобразовательных школ, 2003.
2. А. И. Семке. Уроки физики в 9-м классе, 2004
3. Л.А. Кирик. Физика-9. Сборник задач.- М.: Илекса, 2003.



Дополнительные задачи

- 1. Сколько альфа- и бета-частиц теряет ядро тория-234 при превращении в ядро радона-222?
- 2. Цезий-137 излучает 3 бета и 5-гамма-частиц. Какое ядро при этом получается?
- 3. Определите число протонов и нейтронов в ядрах берклия-243 и америция-243. В чем отличия этих ядер и в чем сходство?
- 4. Изотоп кальция-45 биологи используют для изучения обмена веществ в организмах, а также для изучения питания растений при использовании различных удобрений. Ядро кальция -45 радиоактивно. Напишите реакцию.
- 5. Кобальт -60 используется в медицине для лечения и терапии злокачественных образований и воспалительных процессов. Этот изотоп кобальта бета- и гамма-радиоактивен. Напишите реакции.
- 6. Углерод -14 используется для исследования процессов обмена веществ, а также при изучении фотосинтеза растений. Этот изотоп бета-радиоактивен. Запишите реакцию.

