

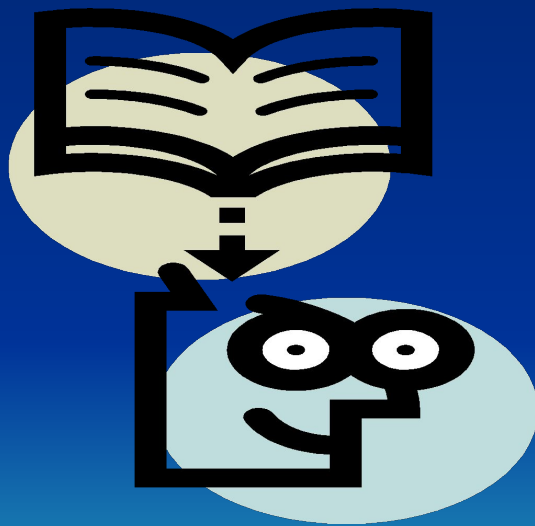
# Урок по физике в 9 классе

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



Тема урока:

Радиоактивные превращения  
атомных ядер



О, сколько нам открытий  
чудных

Готовит просвещенья 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.



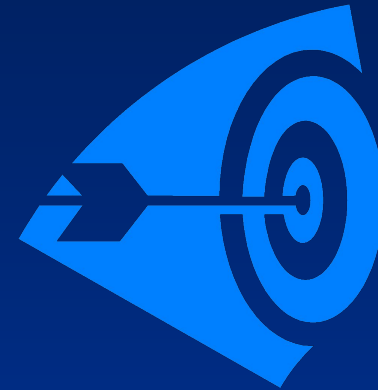
# План урока:

- 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.  $X^A_Z \rightarrow Y^{A-4}_{Z-2} + \text{He}^4_2$
2.  $X^A_Z \rightarrow Y^A_{Z+1} + e^0_{-1}$



## 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.

