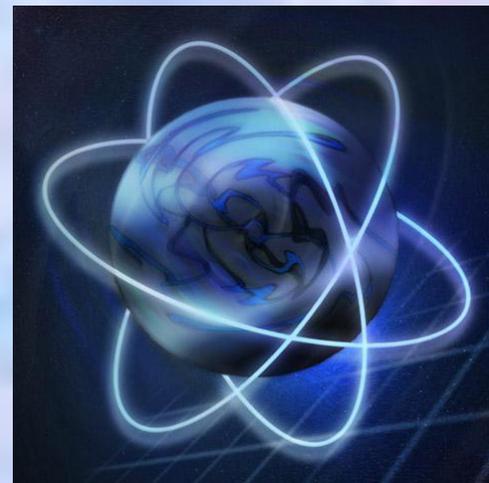
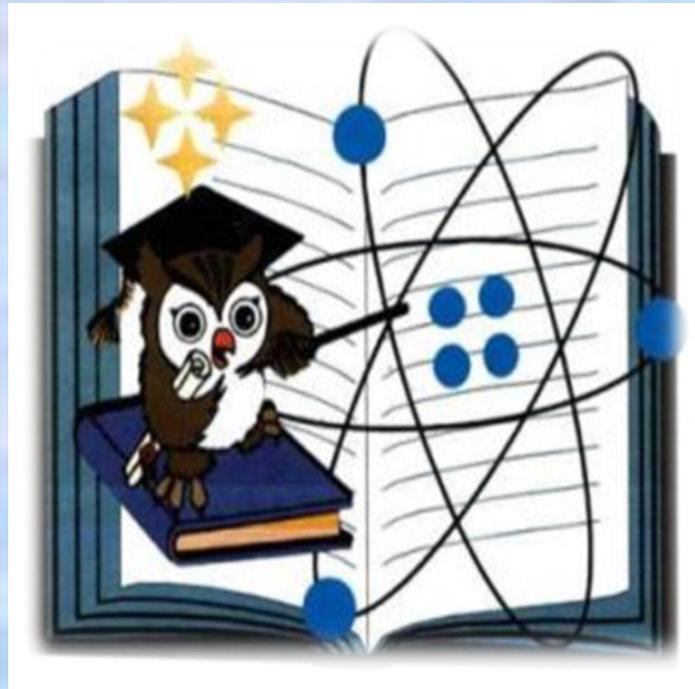


Быть может, эти электроны –
Миры, где пять материков,
Искусства, знанья, войны, троны
И память сорока веков!
Еще, быть может, каждый атом –
Вселенная; где сто планет;
Там все, что здесь, в объеме сжатом,
Но также то, чего и нет.
Их бесконечность, как и здесь;
Там скорбь и страсть, как здесь и даже
Там та же мировая спесь!



Обобщающее повторение по теме: «Строение атома и атомного ядра»



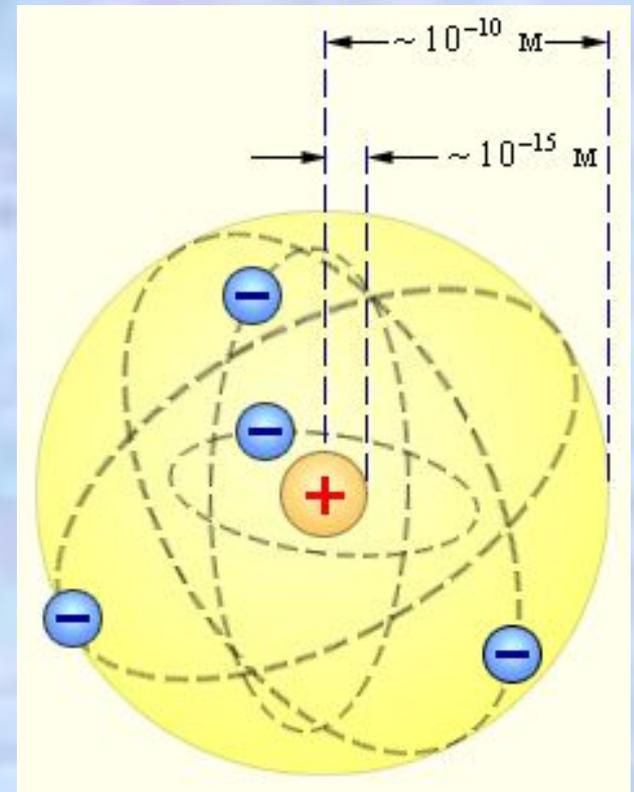
План занятия:

1. Повторить теоретический материал.
2. Решить основные задачи.
3. Оценить свои знания по данной теме.



Кто предложил ядерную модель строения атома?

- А) Беккерель
- Б) Дж. Томсон
- В) Иваненко и Гейзенберг
- Г) Резерфорд

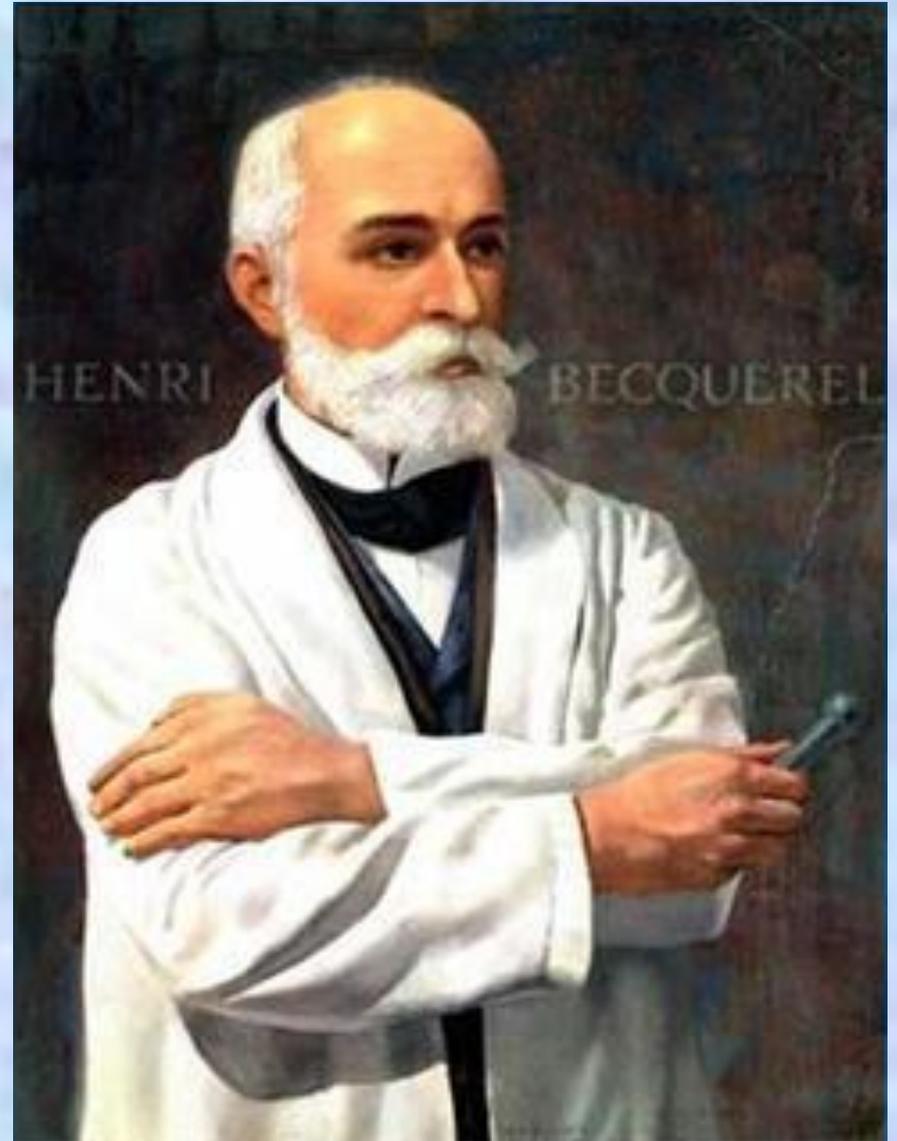


Кто открыл явление радиоактивности?

- А) М. Кюри
- Б) Дж. Томсон
- В) Беккерель
- Г) Резерфорд

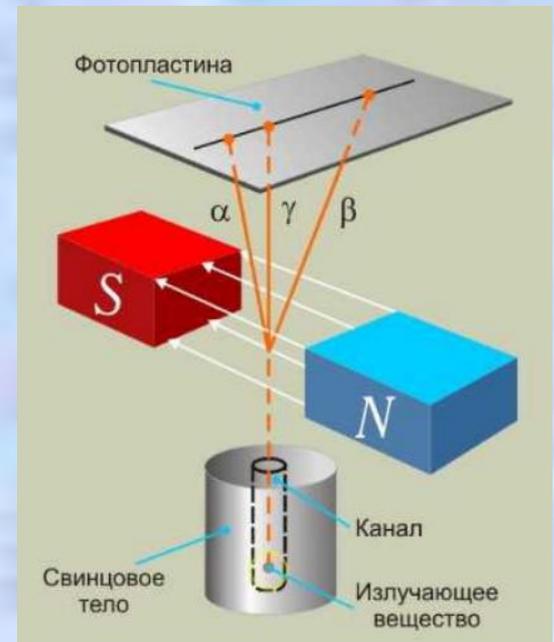


Явление радиоактивности
было открыто опытным
путём французским учёным
Анри Беккерелем в 1896
году для солей урана.



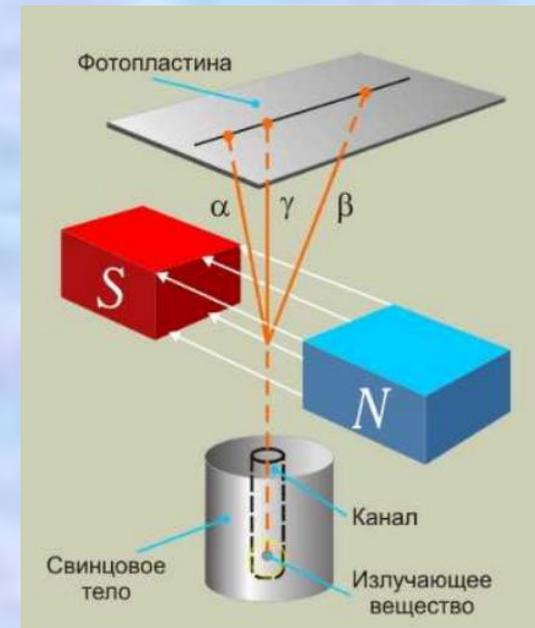
α -излучение – это:

- А) поток быстрых электронов;
- Б) поток ядер атомов гелия;
- В) поток нейтральных частиц;
- Г) электромагнитное излучение высокой частоты.



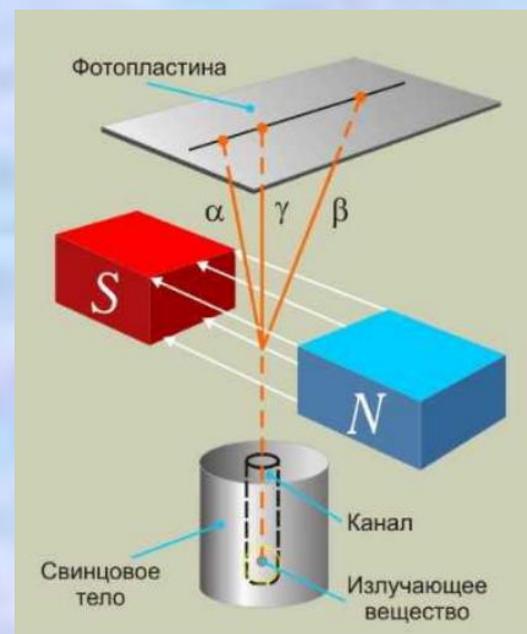
β -излучение – это:

- А) поток быстрых электронов;
- Б) поток ядер атомов гелия;
- В) поток нейтральных частиц;
- Г) электромагнитное излучение высокой частоты.



γ -излучение – это:

- А) поток быстрых электронов;
- Б) поток ядер атомов гелия;
- В) поток нейтральных частиц;
- Г) электромагнитное излучение высокой частоты.



Какие частицы или излучения
имеют наибольшую
проникающую способность?

- А) α -частицы;
- Б) β -излучения;
- В) γ -излучение.



При α -распаде атомных ядер...

А) Масса ядра остается практически неизменной, поэтому массовое число сохраняется, а заряд увеличивается на единицу.



Б) Массовое число увеличивается на 4, а заряд остается неизменным.

В) Массовое число уменьшается на 4, а заряд увеличивается на 2.

Г) Массовое число уменьшается на 4, а заряд также уменьшается на 2.

При β -распаде атомных ядер...

- А) Масса ядра остается практически неизменной, поэтому массовое число сохраняется, а заряд увеличивается на 1.
- Б) Массовое число увеличивается на 1, а заряд уменьшается на 1.
- В) Массовое число сохраняется, а заряд уменьшается на 1.
- Г) Массовое число уменьшается на 1, а заряд сохраняется.



Из каких частиц состоят ядра атомов?

- А) из протонов;
- Б) из нейтронов;



- В)
- Г)



В атомном ядре содержится Z протонов и N нейтронов. Чему равно массовое число A этого ядра?

А) Z ;

Б) N ;

В) $Z + N$

Г) $Z - N$



Энергия связи атомных ядер
рассчитывается по формуле:

А) $E_{св} = \Delta M \cdot c$

Б) $E_{св} = m \cdot v^2$

В) $E_{св} = m \cdot v$

Г) $E_{св} = \Delta M \cdot c^2$



Что одинаково у атомов разных изотопов
одного химического элемента и что у
них различно

- А) Одинаковы заряды и массы атомных ядер,
различны химические свойства атомов;
- Б) Одинаковы заряды, различны массы ядер и
химические свойства.
- В) Одинаковы заряды ядер и химические
свойства, различны массы ядер.
- Г) Одинаковы массы ядер, различны
химические свойства и заряды ядер.



Какая ядерная реакция применяется
в ядерном реакторе:

А) Управляемая термоядерная реакция;

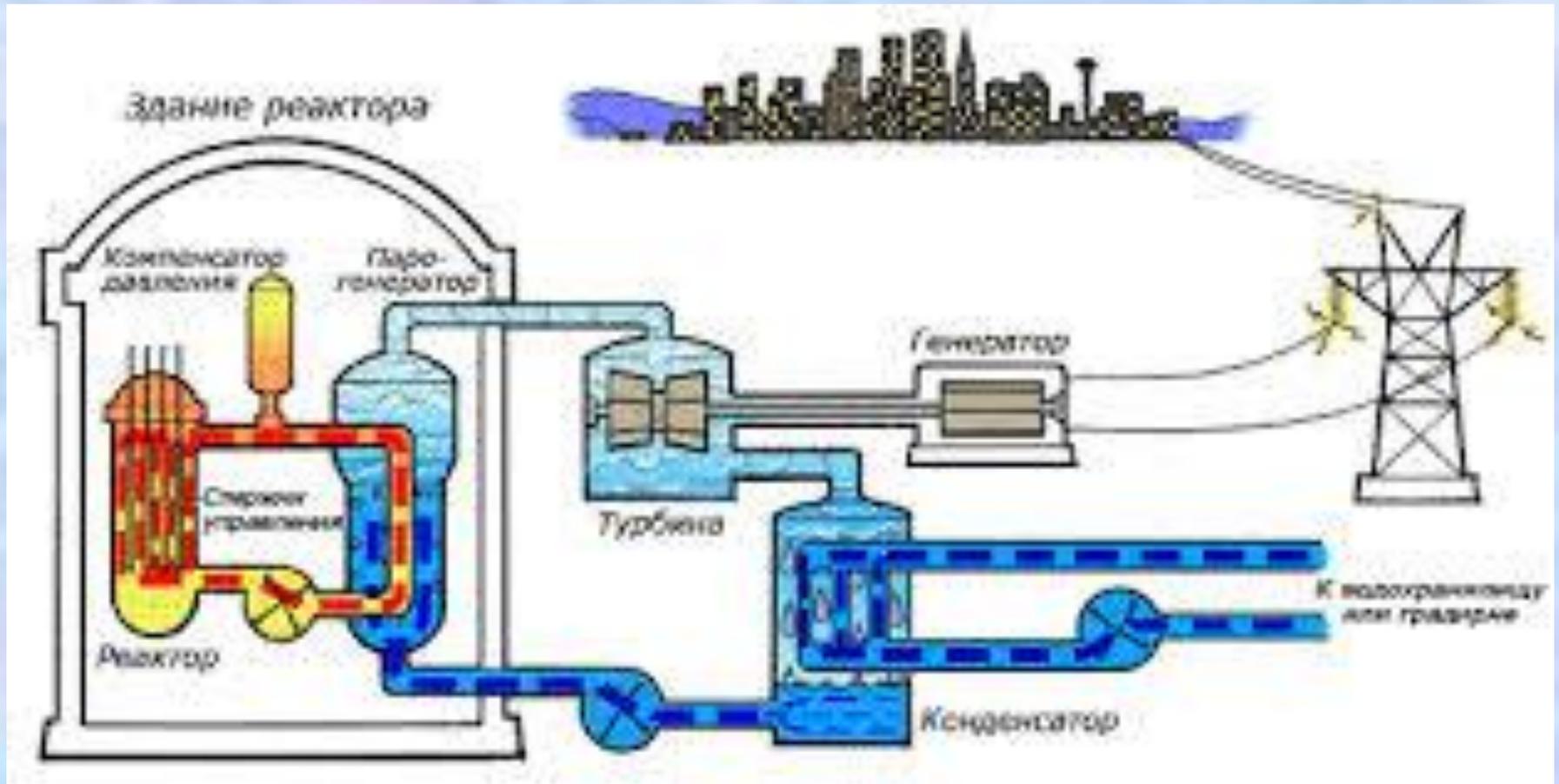
Б) Неуправляемая термоядерная
реакция;

В) Неуправляемая цепная ядерная
реакция;

Г) Управляемая цепная ядерная реакция.

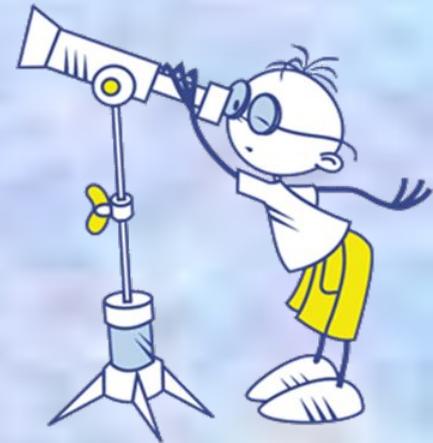


Ядерный реактор – устройство, в котором осуществляется управляемая цепная ядерная реакция, сопровождающаяся выделением энергии.



План занятия:

1. Повторить теоретический материал.
2. Решить основные задачи.
3. Оценить свои знания по данной теме.



Задача №1:

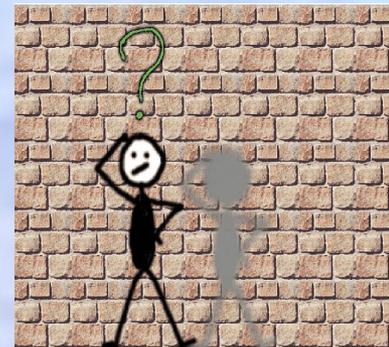
Заполните таблицу



Изотоп	Символ	Порядковый номер	Массовое число (A)	Число протонов (Z)	Число нейтронов (N)	Число нуклонов
Углерод – 12						
Углерод – 13						
Неон – 20						
Неон – 23						
Уран – 238						
Уран – 235						

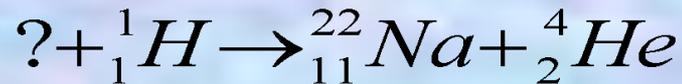
Задача №2:

В какой элемент превращается
изотоп тория 232 после
 α распада, двух β распадов и
еще одного α распада?

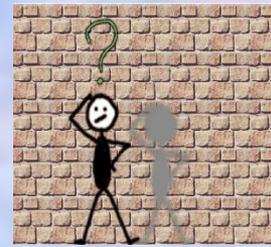


Задача №3

Напишите недостающее обозначение в следующих ядерных реакциях:



Задача №4



Осуществление управляемых термоядерных реакций на Земле сулит человечеству новый, практически неисчерпаемый источник энергии.

Наиболее перспективна реакция:



Рассчитайте, какая энергия выделяется при этой термоядерной реакции.

Задача №5

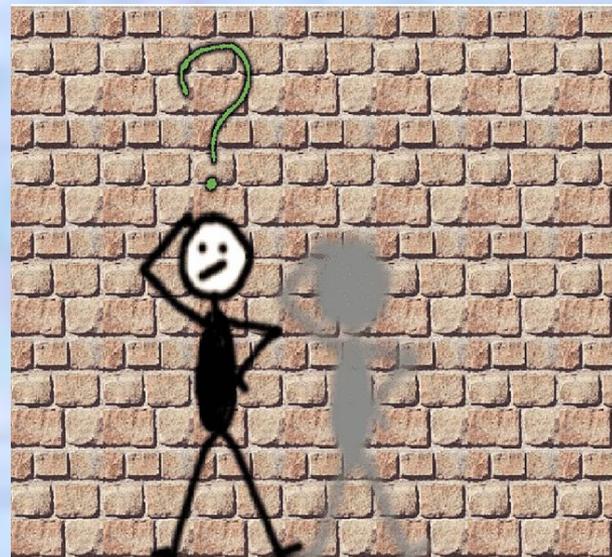
Рассчитайте дефект массы, энергию связи и удельную энергию связи ядра алюминия (${}_{13}^{27}\text{Al}$)

$$m_e = 0,00055 \text{ а.е.м.}$$

$$m_p = 1,00728 \text{ а.е.м.}$$

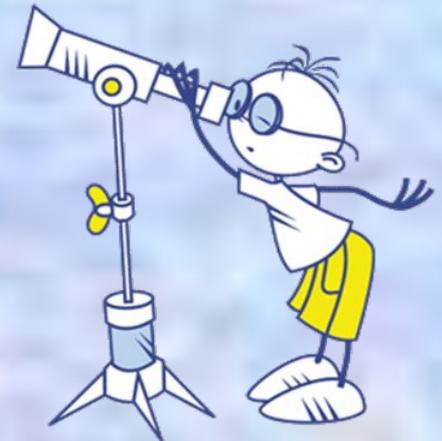
$$m_n = 1,00867 \text{ а.е.м.}$$

$$c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$



План занятия:

1. Повторить теоретический материал.
2. Решить основные задачи.
3. Оценить свои знания по данной теме.



Нет никакого конца ни с какой
стороны у Вселенной.

Центра ведь нет нигде у Вселенной
раз ей никакого

Нету конца...

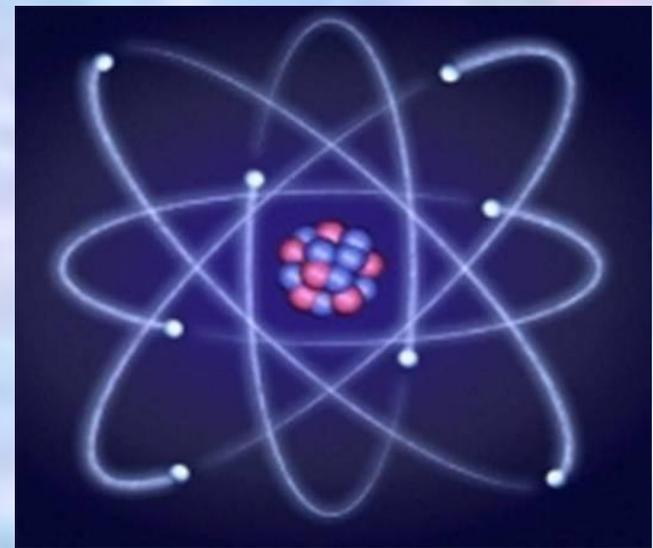
Мир – это атомы; движущиеся в пустоте,

Всю, самое по себе, составляют природу две вещи:

Это, во-первых, тела, во-вторых же, пустое
пространство,

Где пребывают они и где двигаться могут разумно.

Лукреций поясняет, что под «телами» он подразумевает здесь «первоначала вещей», «вещей семена». Иначе говоря, это атомы. Они просты, плотны и неделимы – и в этом залог сохранения материального мира. Именно поэтому мир существует веками, не обращаясь, так сказать, в прах.



СПАСИБО ЗА УРОК!

