# ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ДЛЯ ВТОРОГО КУРСА

# По разделам: квантовая физика и элементарные частицы.

# Вариант 1.

# Задание № 1. Определить число атомов , распадающихся в радиоактивном изотопе за время равное 10с, если его активность А=0,1 МБк.

# Считать активность постоянной в течение указанного времени.

# (Указание к решению: записать дано:А=0,1 МБк= 2,7 \*10-6 Ки,где

# МБк-мегабеккерель=1000000 Бк; Ки –Кюри; А-активность=число частиц разделить на время).

# Задание №2. Определить массу и энергию фотона, если длина волны λ

# равна 0,016 ангстрем. Указание к решению: 1 Ангстрем= 10-10 м;

# энергия фотона Е=m\*с, где m=Е:с= h\*с:λ\*с=h\*λ.

# Задание № 3. Найти дефект массы изотопа лития-7, если масса ядра равна

# 7,01601 а.е.м. , масса протона 1,00728 а.е.м., масса нейтрона 1,00866 а.е.м.

# Задача № 4 . Найти энергию связи и удельную энергию связи изотопа лития-7.

# Задание № 5. Сколько процентов радиоактивных ядер кобальта останется через месяц, если период полураспада равен 71 дню?

# Вариант 2.

# Задание № 1. Определить число атомов , распадающихся в радиоактивном изотопе за время равное 100с, если его активность А=0,5 МБк.

# Считать активность постоянной в течение указанного времени.

# (Указание к решению: записать дано:А=0,1 МБк= 2,7 \*10-6 Ки,где

# МБк-мегабеккерель=1000000 Бк; Ки –Кюри; А-активность=число частиц разделить на время).

# Задание №2. Определить массу и энергию фотона, если длина волны λ

# равна 0,015 Ангстрем. Указание к решению: 1 Ангстрем= 10-10 м;

# энергия фотона Е=m\*с, где m=Е:с= h\*с:λ\*с=h\*λ.

# Задание № 3. Найти дефект массы изотопа лития-6, если масса ядра равна

# 6,01513 а.е.м. , масса протона 1,00728 а.е.м., масса нейтрона 1,00866 а.е.м.

# Задача № 4 . Найти энергию связи и удельную энергию связи изотопа лития-6.

# Задание № 5. Сколько процентов радиоактивных ядер кальция - 45 останется через месяц, если период полураспада равен 164 суток ?