

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области  
«Уральский колледж технологий и предпринимательства»  
(ГАПОУ СО «УКТП»)

Преподаватель (ВКК) Фазлиахметова Оксана Юрьевна  
Обратная связь осуществляется: эл.почта **ofazliakhmetova@list.ru**

Дисциплина \_\_\_\_ Физика \_\_\_\_\_

Тема: Контрольная работа по теме Ядерная физика (2 часа).

**Это последняя пара по физике. Обратите внимание на весь материал, который должны сдать преподавателю. Следующая точка-экзамен. Если будут долги, к экзамену студенты не допускаются!!!!!!**

**Работы принимаются на почту до 16.00. Если контрольная работа будет отправлена позже, отметка на балл снижается!!!**

Вид учебного занятия: контроль полученных знаний.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Самостоятельно по вариантам решить задачи (варианты в таблице)

### Контрольная работа по теме «Ядерная физика»

#### Вариант 1

1. Определить количество нуклонов, протонов и нейтронов, содержащихся в ядре атома натрия  $^{23}_{11}\text{Na}$ .
2. Допишите ядерную реакцию:  
 $^4_2\text{He} + ^9_4\text{Be} \rightarrow ^{12}_6\text{C} + ?$
3. Каков дефект массы, энергия связи и удельная энергия связи ядра кислорода  $^{16}_8\text{O}$ ?
4. Определите, какой элемент образуется из  $^{238}_{92}\text{U}$  после одного альфа и двух бета распадов?
5. Определите энергетический выход следующей ядерной реакции:



## Вариант 2

1. При обстреле ядер фтора  $^{19}_9\text{F}$  протонами образуется кислород  $^{16}_8\text{O}$ . Какие ядра образуются помимо кислорода?
2. Сколько нуклонов, протонов и нейтронов содержится в ядре атома азота с массой 14 и зарядом 7?
3. Рассчитайте дефект масс, энергию связи и удельную энергию связи ядра алюминия  $^{27}_{13}\text{Al}$ ,
4. Сколько альфа и бета распадов испытывает уран  $^{235}_{92}\text{U}$  в процессе последовательно превращения в свинец  $^{207}_{82}\text{Pb}$  ?
5. рассчитайте энергетический выход ядерной реакции:  
 $^{14}_7\text{N} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^{17}_8\text{O} + ^1_1\text{H}$ .

## Вариант 3

1. Сколько нуклонов, протонов и нейтронов содержится в ядре урана  $^{235}_{92}\text{U}$  ?
2. Изотоп фосфора  $^{30}_{15}\text{P}$  образуется при бомбардировке алюминия  $^{27}_{13}\text{Al}$  альфа частицами. Какая частица испускается при этом ядерном превращении? Записать ядерную реакцию.
3. определить дефект масс, энергию связи и удельную энергию на один нуклон ядра азота  $^{14}_7\text{N}$ .
4. В какой элемент превращается изотоп тория  $^{232}_{90}\text{Th}$ , после альфа распада, двух бета распадов и еще одного альфа распада ?
5. Рассчитайте, какая энергия выделяется при термоядерной реакции :  
 $^2_1\text{H} + ^3_1\text{H} \rightarrow ^4_2\text{He} + ^1_0\text{n}$  ?

## Вариант 4

1. Сколько нуклонов, протонов и нейтронов содержится в ядре магния  $^{24}_{12}\text{Mg}$  ?
2. Запишите ядерную реакцию бета электронного распада для марганца  $^{57}_{25}\text{Mn}$ .
3. Ядро изотопа висмута  $^{211}_{83}\text{Bi}$  получилось из другого ядра после последовательных альфа и бета распадов. Что это за ядро?
4. Рассчитайте дефект массы, энергию связи и удельную энергию связи на один нуклон для углерода  $^{12}_6\text{C}$ .
5. Каков энергетический выход следующей ядерной реакции:  
 $^4_2\text{He} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^7_3\text{Li} + ^1_1\text{H}$  ?



22	Шурманова д.												2в	
23	Белопашенцев А.												3в	

**Обратная связь электр.почта [ofazliakhmetova@list.ru](mailto:ofazliakhmetova@list.ru)**

