

# Урок - игра

«Как стать миллионером знаний по атомной физике?»

Подготовил -учитель физики МБОУ

« Большеигнатовская средняя  
общеобразовательная школа»

ПЬЯНЗИН ВЛАДИМИР ПЕТРОВИЧ



# В.Я.БРЮСОВ.

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 здесь нет.




# Правила игры

В игре принимают участие две команды. Каждая команда состоит из 7-8 человек. Очередность выступления команд в игре разыгрывается. Каждой команде предлагают, устно ответив на 15 вопросов, дойти до миллиона (знаний). На обдумывание ответа не более одной минуты. В обсуждении вопроса участвует вся команда, отвечает же только один игрок. В игру «введены» три двойные суммы баллов: 1000, 32000, 1000000.



# Правила игры(продолжение)

Если в ходе игры команда не дает правильного ответа , то право на ответ переходит к команде соперников, и в случае успеха именно она получает соответствующий балл. Если же и вторая команда дает неправильный ответ на вопрос, то верный ответ называет ведущий, игроки имеют право воспользоваться один раз каждой из трех видов подсказок: 1) помощь болельщиков; 2) право убрать два неверных ответа; 3) помощь учителя.



# Ход игры

## ОТБОРОЧНЫЙ ТУР.

В нем команды разыгрывают между собой право первой вступить в игру.

Расставить записанные слова в требуемом порядке. Команда, правильно и скорее всех выполнившая задание , первой всупает в игру.



# Вопросы отборочного тура

- 1. Расставьте по порядку единицы измерения энергии, начиная с наибольшей.  
1. Джоуль; 2. Килоджоуль; 3. Электрон-вольт;  
4. Мегаджоуль.
- II. Расположите частицы в ряд по размеру, начиная с наибольшей. 1. Ядро; 2. Атом; 3. Протон; 4. Кварк.
- III. Расставьте фамилии ученых в соответствии со временем их рождения.  
1. Демокрит; 2. Ж. Алферов; 3. А. Беккерель;  
4. Н. Бор.



# 1 тур

## Первый вопрос-100 баллов.

- Как переводится с греческого языка слово «атомос»?

- Варианты ответов:

**А.** Частица; **Б.** Неделимый;

**С.** Делимый; **Д.** Атом



# Второй вопрос- 200 баллов

- Какой прибор служит для искусственного ускорения частиц, т.е. придания им больших энергий?

**А.**Камера Вильсона; **Б.** Счетчик Гейгера;  
**С.**Синхрофазотрон; **Д.**Когерер.





# Третий вопрос -400 баллов

- ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ, АТОМ КОТОРОГО СОДЕРЖИТ ОДИН ЭЛЕКТРОН.

**А.** Кислород; **Б.** Водород; **С.** Гелий; **Д.** Азот.



# Четвертый вопрос -500 баллов

- ЗАРЯЖЕННАЯ ЧАСТИЦА, ВХОДЯЩАЯ  
В СОСТАВ АТОМНОГО ЯДРА.

А. Нейтрон; Б. Позитрон; С. Электрон; Д.  
Протон.



# Пятый вопрос – 1000 баллов ( двойная сумма)

- НАЗВАНИЕ ЭНЕРГИИ СВЯЗИ .  
ПРИХОДЯЩЕЙ НА НУКЛОН.
- А. Предельная; Б. Удельная;  
С. Элементарная; Д. Нуклонная.



# Шестой вопрос- 2000 баллов

- НАЗВАНИЕ АТОМОВ ОДНОГО И ТОГО ЖЕ ЭЛЕМЕНТА, ОЛИЧАЮЩИЙСЯ ТОЛЬКО МАССОЙ.

**А.**Изотопы; **Б.** Изобары; **С.** Барионы; **Д.** Лептоны.



# Седьмой вопрос- 4000 баллов

- КАК НАЗЫВАЮТСЯ ПРОТОНЫ И НЕЙТРОНЫ ВМЕСТЕ?

А. Братьями; Б.Зарядами; С. Лучами; Д. Нуклонами.



# Восьмой вопрос-8000 баллов

- АВТОР ПЕРВОЙ ЯДЕРНО-ПЛАНЕТАРНОЙ МОДЕЛИ АТОМА.

А. Н. Бор; Б. Дж. Томсон; С. Э. Резерфорд.  
Д. Э. Шредингер.



# Девятый вопрос- 16000 баллов.

- АТОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИ НЕЙТРАЛЕН, ПОТОМУ ЧТО
  - А. Число протонов равно числу нейтронов; Б. Заряд ядра равен суммарному заряду электронов; С. Заряд протона равен заряду электрона; Д. нейтроны не имеют электрического заряда.



# Десятый вопрос-32000 баллов (двойная сумма)

- КАКОЙ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ПРИБОРОВ СЛУЖИТ ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ?

А. Лазер; Б.Мазер; С. Пузырьковая камера;

Д.Фазотрон.





# Одиннадцатый вопрос-64000 баллов

- Год. В котором Э. Резерфорд предложил ядерную модель строения атома.

**А.1840; Б.1901; С.1905;  
Д.1911.**



# Двенадцатый вопрос-125000 баллов

БЭТА-ЛУЧИ-ЭТО

А. Поток ионов; Б. Поток нейтронов;  
С. Поток ядер атома гелия; Д. Поток  
электронов.



# Тринадцатый вопрос- 250000 баллов

ПРИ АЛЬФА РАСПАДЕ ЭЛЕМЕНТ  
СМЕЩАЕТСЯ

- А.** К концу таблицы Д.И. Менделеева на одну клетку; **Б.** К началу таблицы на три клетки; **С.** К началу таблицы на две клетки;
- Д.** К концу таблицы на две клетки.



# Четырнадцатый вопрос-500000 баллов

• ЧТО НАЗЫВАЕТСЯ ЭНЕРГИЕЙ СВЯЗИ  
ЯДРА?

А. Потенциальная энергия взаимодействия;

Б. Кинетическая энергия движения протонов;

С. Минимальная энергия, необходимая для  
расщепления ядра на отдельные нуклоны;

С. Энергия движения электронов вокруг ядра  
атома.



# Пятнадцатый вопрос-1000 000 баллов (двойная сумма)

- ЗА КАКИЕ ЗАСЛУГИ В АТОМНОЙ ФИЗИКЕ ПОЛУЧИЛ НОБЕЛЕВСКУЮ ПРЕМИЮ А. БЕККЕРЕЛЬ?

**А.** За открытие спонтанной радиоактивности; **Б.** За изучение строения атомов; **С.** За создание квантовой механики; **Д.** За изучение строения ядер.



# Музыкальная пауза

- II ТУР

Во втором туре играет другая команда.



# Первый вопрос-100 баллов

• ЧТО НАПОМИНАЕТ МОДЕЛЬ АТОМА ТОМСОНА?

А. Пирог с яблоками;

Б.Кекс с изюмом; С. Солнечную систему;

Д.Чай с лимоном.



# Второй вопрос-200 баллов

Какое из перечисленных устройств является ускорителем заряженных частиц?

- А.** Спектроскоп; **Б.** Установка «Токамак»;  
**С.** Циклотрон; **Д.** Рентгеновский аппарат.





# Третий вопрос- 400 баллов

- Нейтральная частица, входящая в состав атомного ядра.

А. Протон; Б. Ион;

С. Электрон;

Д. Нейтрон



# Четвертый вопрос -500 баллов

- Химический элемент , впервые найденный на Солнце.

**А.** Кислород; **Б.** Водород; **С.** Гелий;  
**Д.** Аргон.



# Пятый вопрос-1000 баллов (двойная сумма)

- Какие опыты с участием альфа – частицы проводил Э. Резерфорд.  
**А.** По их рассеиванию; **Б.** По их уничтожению; **С.** По их обнаружению; **Д.** По их взвешиванию.



# Шестой вопрос-2000 баллов

- Массовое число – это...

- А.** Масса атома; **Б.** Сумма протонов и нейтронов в ядре; **С.** Масса молекулы ;  
**Д.** Мааса протонов в ядре атома.



# Седьмой вопрос 4000 баллов

- ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР  
ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА В  
ТАБЛИЦЕ МЕНДЕЛЕЕВА РАВЕН ...
- А.** Заряду атомного ядра; **Б.** Масс атома;  
**С** Массе ядра; **Д.** Числу нейтронов в  
атоме.



# Восьмой вопрос-8000 баллов.

- Фамилия ученого, открывшего электрон...

А. Э. Резерфорд; Б. А. Эйнштейн;

С. Дж. Томсон; Д. М. Фарадей.



# Девятый вопрос-16000 баллов

- Радиус атомного ядра меньше радиуса атома примерно в ...
- А.** 100 раз; **Б.** 10 раз; **С.** 1000раз;  
**Д.** 100 000 раз.



# Десятый вопрос-32 000 баллов (двойная сумма)

• КАКАЯ ИЗ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ  
БЫЛА ОТКРЫТА ПЕРВОЙ?

А. Фотон; Б. Электрон; С. Нейтрон;  
Д. Протон.





# Одиннадцатый вопрос-64 000 баллов

- В КАКОМ ГОДУ АНГЛИЙСКИЙ ФИЗИК ДЖ. ДЖ. ТОМСОН ОТКРЫЛ ЭЛЕКТРОН?
- **А.** 1905г; **Б.** 1900г; **С.** 1895г; **Д.** 1897г.



# Двенадцатый вопрос-125 000 баллов

- Валентность рассматривают , как способность атома отдавать или присоединять определенное число  
**А.** Электронов с внешних электронных оболочек; **Б.** Нейтронов из ядра;  
**С.** Протонов из ядра; **Д.** Свободных электронов.



# Тринадцатый вопрос-250 000 баллов

- КТО ОТКРЫЛ НЕЙТРОН?  
А. А. Эйнштейн; Б. А. Столетов; С. Г. Герц;  
Д. Д. Чедвик.



# Четырнадцатый вопрос-500 000 баллов

- Почему радиоактивные препараты хранят в толстостенных свинцовых контейнерах?  
**А.** Чтобы мыши не утащили? **Б.** Свинец увеличивает радиоактивное излучение.  
**С.** Чтобы не испарялись; **Д.** Чтобы избежать опасного излучения (свинец задерживает радиоактивное излучение).

# Пятнадцатый вопрос-1000 000 баллов

(двойная сумма)

- Кто из названных далее ученых-Нобелевский лауреат в области атомной физики?

**А.** Дж.Дж. Томсон; **Б.** П. Кюри; **С.** Г. Камерлинг - Онес; **Д.** Х. Лоренц.



# Итоги игры

В конце игры подводят итоги:  
суммируют все баллы,  
полученные командами.  
Победителем объявляется  
команда, набравшая  
наибольшее число баллов.

