**ТЕМА « Период полураспада. Закон радиоактивного распада.»**

Класс -11.

**Цель**: изучение закона радиоактивного распада. Определение статистического характера закона.

**Задачи**

Познавательные : ввести понятие периода полураспада

вывести закон радиоактивного распада,

на модели проверить статистический характер распада ядер формирование представлений о статистических закономерностях микромира.

Регулятивные: продолжить формирование умения анализировать, обобщать, применять полученные знания при решении задач (качественных, графических),

Коммуникативные: умения работать в группе,

развитие самостоятельности.

**Оборудование** : 80 монет одинакового достоинства.

**1.Оргмомент.**

Учитель: Здравствуйте, ребята. Садитесь.

Настраивает учащихся на рабочий лад.

Учащиеся приготовили все принадлежности. У каждой пары на столе -80 монет одинакового достоинства.

**2.Целеполагание**.

Учитель: повторим вопросы, касающиеся атомов .

Что такое радиоактивность?

Какие виды радиоактивного распада существуют?

Чем они отличаются друг от друга?

Проблемный диалог:

**Проблемный вопрос**- С одинаковой ли скоростью убывает активность радиоактивных элементов?

Учащиеся: выдвигают гипотезы , обосновывают их.

Учитель: физика- наука точная, требует количественного описания процессов. Как

это сделать в микромире?

Учащиеся: ввести величину.

Учитель: ввели такую величину – период полураспада.

Вы знаете, что это такое?

Учащиеся выдвигают предположения.

Учитель: как сформулировать тему урока?

Учащиеся – период полураспада.

На доске записывается тема урока.

Учитель: что такое период?

Ответ учащихся – время.

Что значит полу ?

Ответ- распад половины частиц.

Учитель: период полураспада – время, в течение которого распадается половина частиц.

Учитель: по какому закону распадаются радиоактивные вещества?

Можно ли его получить качественно в классе?

Учащиеся в затруднении.

Учитель : какие проблемы возникают?

Учащиеся перечисляют затруднения.

Проведем исследование - распад радиоактивного вещества.

Какова цель опыта?

Учащиеся : выяснить, как зависит число нераспавшихся частиц от периода полураспада.

Ход работы:

Учащиеся берут 80 монет, подбрасывают над столом. Монеты, упавшие орлом , считают. Остальные монеты убирают.

Опыт повторяют до тех пор, пока не останется 1-2 монеты.

Результаты опыта записываются в таблицу.

По таблице строится график зависимости числа нераспавшихся частиц от времени.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Число частиц,N | 80 |  |  |  |
| Время,Т | 0 |  |  |  |

.По таблице учащиеся строят график. Делают вывод по цели работы.

Учитель: Откройте учебник на странице 260. Сравните свой график с графиком учебника.

**3.Первичное закрепление знаний:**

Сделайте свои выводы.

К этим выводам пришли два физика Ф. Содди и Э. Резерфорд в 1903.

Вывели закон радиоактивного распада.

В ходе диалога выводится формула закона распада:

Пуcть N˳- число радиоактивных частиц в момент времени =0

N-число частиц в момент времени Т.,

А через t=2T?

А через t=3T?

Идет вывод закона радиоактивного распада.

**Подведение итогов**:К каким выводам в ходе исследования вы пришли?

Учащиеся: число нераспавшихся радиоактивных ядер равно половине всех ядер

Распад носит спонтанный характер

Атомы не стареют

Закон радиоактивного распада статистический закон

**Рефлексия** : что нового узнали на уроке?

Понравился вам урок?

Спасибо за работу!