***Физика атомного ядра***

**Тип урока:** обобщения и систематизации.

**Цели урока:** обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Физика атомного ядра».

**Задачи урока:**

1. Способствовать закреплению навыков работы со справочной литературой.
2. Проверить знания учащихся, на основе выполнения работ тренирующего типа, индивидуальной работы с тестовыми заданиями, решения задач.
3. Способствовать развитию логического мышления и познавательной активности.
4. Способствовать развитию интереса к предмету.
5. Способствовать воспитанию чувства патриотизма по отношению к своей стране.
6. Способствовать воспитанию в детях стремления к овладению знаниями, к поиску интересных фактов.
7. Способствовать воспитанию умения выслушать учителя и одноклассников, способствовать развитию сотрудничества, умения работать в группах.

**Учебно-наглядный комплекс:**

* Презентация в Microsoft Power Point.
* Справочные таблицы “Относительная атомная масса некоторых изотопов, а. е. м. ”, “Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева”.
* Компьютер, экран, мультимедиапроектор.
* Раздаточный дидактический материал (карточки для индивидуальной работы учащихся).

**План урока.**

1. Организационный момент.
2. Мотивационная основа урока.
3. Проверка домашнего задания.
4. Актуализация знаний
5. Обобщение и систематизация знаний.
6. Коррекция знаний (опрос в группах).
7. Домашнее задание.
8. Подведение итогов, оценки за урок.
9. Рефлексия.

**Ход урока**

1. **Организационный момент (1мин).**
2. **Мотивация (2мин).**

- Здравствуйте! Начинаем урок. Итак, какие темы мы прошли совсем недавно, о чем говорили на уроках? (*ответы учащихся*)

**Слайд.** Все правильно. Знаете, когда в 1912 году с вопросом о строении ядра атома обратились к самому Резерфорду, тот ограничился советом: «Спросите Бора…». Но тогда об этом Бор тоже ничего не знал. Теперь уже о строении ядра известно многое. И мы тоже разобрали этот вопрос и многие другие. Мы завершили изучение главы, а значит, нам нужно подвести итоги. Итак, чем мы займемся сегодня на уроке, какая у нас сегодня тема? (*ответы учащихся*)

**Слайд.** Да, тема сегодняшнего урока «Физика атомного ядра».

1. **Проверка домашнего задания (5мин).**

Тему мы записали. Проверим ваше домашнее задание. Итак, задача 1, задача 2 (задачи на экране с решением). У всех получился ответ, представленный на экране? (*Учащиеся проверяют решение задач, исправляют неточности, делают пометки.)*

1. Среди загрязнений, вызванных аварией на ЧАЭС, наиболее опасен Cs-137 с периодом полураспада 30 лет. Через какое время его активность уменьшится в 8 раз?

2. Период полураспада актиния составляет 21,7 года. Какая часть от 1 г актиния останется нераспавшейся через 217 лет?

 Надо знать:

1. Формулу, периода полураспада;
2. Формулу расчета количеств периодов полураспада;
3. Формулу расчета числа в степени;

Надо уметь:

1. возводить число в степень;
2. Определять массу вещества, оставшихся нераспавшихся атомов;
3. Вычислять количество периодов полураспада.

Молодцы ребята, справились с домашним заданием.

В настоящее время атомное ядро изучено и представляет собой достаточно сложную систему. Если бы вы этого не знали, то не справились бы и с домашним заданием.

1. **Актуализация знаний по теме “Физика атомного ядра” с помощью презентационного материала (5мин).**

**Слайд.** Давайте же вспомним, что такое атом? Когда и кем он был открыт? Из чего он состоит? Что такое ядро атома, какое оно имеет строение? (*ответы учащихся*)Молодцы!

Со строением атома все понятно. Ну а мы зачем-то продолжаем изучать эту тему. Зачем? (*ответы учащихся*)

**Слайд.** Атом покорен, НО цивилизация под угрозой.

Прав ли был Прометей, давший людям огонь?

Мир рванулся вперед, мир сорвался с пружин,

Из прекрасного лебедя вырос дракон,

Из запретной бутылки был выпущен джин.

- Человечество сделало главный вывод: ***в третьей мировой войне не будет победителей, не будет и побежденных.*** Хиросима и Нагасаки навсегда запомнят те черные дни и тяжелые последствия неизвестной болезни. Память о них будет передаваться из поколения в поколение.

**Слайд.**-Давайтевспомним, какие научные открытия привели человечество к страшной трагедии в Хиросиме и Нагасаки?

- Кто этот человек и какое открытие принадлежит ему? *(Беккерель открыл явление радиоактивности)*

- Что такое радиоактивность? (*самопроизвольное излучение)*

- Какова природа радиоактивного излучения? Что оно из себя представляет? Чей опыт вы видите на экране? Кто и зачем его проводил? Каковы результаты этого опыта? Нужны ли нам эти результаты? (*ответы учащихся*)

1. **Обобщение и систематизация знаний (20мин).**

- Что такое  - излучение? Почему отклонение слабое? (*ответ учащихся)*

- Что такое   – излучение? Почему сильное отклонение? (*ответ учащихся)*

- Что такое  – излучение? (*ответ учащихся)*

- Из какой части атома берутся эти частицы и какими свойствами они обладают? (*ответ учащихся)*

- Итак, что такое радиоактивность? (*ответ учащихся)*

- Сделайте вывод – о чем говорит нам радиоактивность атомов?

**Слайд. Радиоактивность – как доказательство сложного строения атома.**

А как происходит превращение ядер? Есть ли какие-то правила, или это процесс, который не подчиняется никаким законам? (*Превращения ядер подчиняются правилу смещения, сформулированному Содди.)*

И так мы выяснили внутренний мир атомного ядра.

А мы смотрим на экран. Задание – закончить фразу.

1. В результате альфа – распада порядковый номер элемента в таблице Менделеева……, массовое число…..

2. В результате бета – распада порядковый номер элемента в таблице Менделеева ……., массовое число….

3. Частица, выделяющаяся в результате альфа – распада называется …..

4. Частица, выделяющаяся в результате бета – распада называется …..

Проверим задачи, которые решались у доски.

1. **Коррекция знаний (опрос в группах) (6мин).**

Молодцы, ребята! Мы повторили строение частиц, каким правилам они подчиняются, как проходят реакции. Но бесконечно ли долго мы можем наблюдать частицы радиоактивного вещества?

**Слайд.** Сколько живут радиоактивные вещества? Теряют ли они свою радиоактивную силу?

-У каждого элемента существует Т – период полураспада. Например, уран распадается примерно 1600 лет.

Еще пример: среди радиоактивных загрязнений, вызванных аварией на Чернобыльской АЭС, наиболее опасными являются долгоживущие продукты деления, такие, как стронций-90 и цезий-137. Период полураспада  - 28 лет,  - 30 лет.

Но ведь радиоактивный элемент не будет просто ждать, пока он распадется. До своего распада он может вступить в реакции. Какие виды реакций вы знаете? (*ответы учащихся)*

Итак, всю тему повторили. Давайте вернемся к началу урока и сравним величину своего багажа в баллах. Сейчас у вас будет 2 оценки – вами поставленная оценка и оценка вашей группы. Я также поставлю самым активным учащимся третью оценку.

Ответьте также и на вопросы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка  | Самооценка работы на уроке –  | Оценка группы -  | Оценка учителя -  |
| Что мне понравилось на уроке?/ Что не понравилось? |  |
| Был ли урок полезен? |  |
| Ваши рекомендации: |  |

**Слайд – последний. Спасибо за работу на уроке!**

**-** Урок подошел к завершению, запишем домашнее задание.

 **Слайд - Домашнее задание:** тесты компьютерные. Готовиться к контрольной работе.