

## Тема: Деление тяжёлых атомных ядер. Ядерная энергетика.

### Девиз:

*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.*

### Цели:

**Образовательные:** Ознакомить обучающихся с капельной моделью деления ядра атома урана и цепной ядерной реакцией. Ввести понятие коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, ядерный реактор, АС, атомная энергия и её использование.

**Развивательные:** Развитие образного и логического мышления на основе представлений о сложном строении атома, атомного ядра, о типах фундаментальных взаимодействий, встречающихся в природе. Развитие навыков работы с учебником, вычислительных навыков.

Развитие умений излагать свои мысли грамотно, используя физические термины.

**Воспитательные:** Воспитание сознательного отношения к учебному труду и своему здоровью, как залог будущей успешности в жизни. Показать роль русских учёных в развитии науки и техники. В целях экономического воспитания рассказать о последствиях ядерного взрыва. Воспитание стремления к поиску интересных фактов.

### Учебно-наглядный комплекс:

- I. Презентация
- II. Справочные таблицы
- III. Компьютер

### Ход урока:

**I. Организационный.** Подготовка группы к уроку.

**II. Актуализация опорных знаний.**

#### Тест

1. Назовите частицы, входящие в состав ядра атомов.
2. Почему положительно заряженные протоны, входящие в состав ядра, не отталкиваются друг от друга?
3. Как называют протоны и нейтроны с точки зрения ядерного взаимодействия? Важно ли наличие положительного заряда у протонов для ядерного взаимодействия?
4. Почему ядра тяжёлых элементов нестабильны?
5. Из каких частиц состоят ядра атомов?
  - А) из протонов;
  - Б) из нейтронов;
  - В) из протонов, нейтронов и электронов;
  - Г) из протонов и нейтронов.
6. Сколько электронов содержится в электронной оболочке нейтрального атома, у которого ядро состоит из 6 протонов и 8 нейтронов?
  - А) 6;
  - Б) 8;
  - В) 2;
  - Г) 14.

7.Какая частица X образуется в результате реакции?

- А) гамма-квант;
- Б) электрон;
- В) позитрон;
- Г) нейтрон.

8.Массовое число-это:

- А) число протонов в ядре;
- Б) число нейтронов в ядре;
- В) число электронов в электронной оболочке;
- Г) число нуклонов в ядре.

9.На современном этапе развития науки атомное ядро представляется как...

- А) однородное электрически нейтральное тело очень маленького размера.
- Б) комок протонов, нейтронов и электронов.
- В) положительное ядро, вокруг которого движутся электроны.
- Г) сплошной однородный положительный шар с вкраплениями электронов.

10. Зарядовое число равно:

- А) число нейтронов в ядре;
- Б) число нуклонов в ядре;
- В) атомному номеру элемента в периодической таблице элементов Менделеева;
- Г) массовому числу.

**III. Мотивация.** Обсуждение девиза урока. Мозговой штурм.

- Что вы знаете о Прометее? В чём его подвиг?
- Что вы знаете о ядерной энергии?
- Что вы слышали об использовании ядерной энергии?

**IV. Изучение темы «Деление тяжёлых ядер. Использование энергии деления ядер»**  
(см. приложение - презентацию).

**V. Закрепление изученного материала.**

1. Почему нейтроны оказываются более удобными частицами для бомбардировки атомных ядер?
2. Что происходит при попадании нейтрона в ядро?
3. Почему при делении ядер урана выделяется энергия?
4. В чём заключается управление ядерной энергии?
5. Для чего нужны регулирующие стержни?
6. Работа с учебником.
7. Повторный анализ тестов.

**VI. Рефлексия.**

- Что нового вы узнали на уроке?
- Прав ли был Прометей, давший людям огонь?
- Ваше отношение к использованию ядерной энергии?

**VII. Домашнее задание.**

Написать мини-сочинение на тему: «Моё отношение к развитому использованию ядерной энергетики».