

**Internet - проект:**

**Радиоактивность -  
мифы и реальность.**

**Выполнили:**

Наливайко Г.Г.

Неграмотнов И.А.

# Структура сайта

Главная страничка

Презентация

Радиация и физика

Что такое радиоактивность?

История открытия

Немного физики

Чем измерять лучи?

Друг или Враг

Облучение - реальность и домыслы

Опасный сосед, но старый приятель

Атомная энергетика

Укрощение невидимки

Принцип работы атомного реактора

Факты

# Что такое радиоактивность?

- **Радиоактивность** - это процесс самопроизвольного выделения энергии с постоянной скоростью, присущей данному виду ядер. Такое определение радиоактивности дала Мария Кюри - знаменитый физик. Она была одной из тех ученых, кто впервые начал изучать радиоактивность.

# Открытие. Основные этапы

- Антуан Беккерель летом 1835 г. в Венеции наблюдал исключительную по красоте фосфоресценцию Адриатического моря. Спустя 61 год это явление стало одной из путеводных нитей, позволивших его внуку Анри Беккерелю сделать одно из великих открытий
- В 1898 г. Мария Склодовская-Кюри и Пьер Кюри выделили из уранового минерала два новых вещества - полоний и радий.
- В 1934 г. И. и Ф. Жолио-Кюри в результате изучения искусственной радиации были открыты новые варианты  $\beta$ -распада – испускание позитронов.
- В 1934 г. Э.Ферми создает теорию бета-распада
- Под руководством Курчатова И.В. созданы:
  - первый в Европе атомный реактор (1946 г)
  - первая советская атомная бомба (1949г.)
  - первая в мире термоядерная бомба (1953г.)
  - первая в мире промышленная электростанция (1954г.)

## **Немного физики**

- У химических элементов есть изотопы. Их основное отличие в том, что у изотопов разное количество нейтронов.
- Каждый радиоактивный элемент теряет половину своей массы за одно и то же время - период полураспада. За это время половина ядер претерпевает радиоактивный распад, превращаясь в другой химический элемент.
- Ионизирующее излучение - это любое излучение, взаимодействие которого со средой приводит к образованию в ней электрических зарядов разных знаков
- Физики пользуются специальной единицей измерения энергий: 1 электрон-Вольт - это энергия, получаемая электроном, когда он проходит ускоряющую разность потенциалов в 1 Вольт.

Например, для того, чтобы ионизовать атом цезия, достаточно придать электрону на его внешней оболочке энергию в 3,9 эВ. Энергии рентгеновских квантов могут достигать десятков ( до 100) кэВ (1 кэВ = 103 эВ), Именно поэтому гамма- и рентгеновское излучения называют ионизирующими излучениями.

- В настоящее время идет много споров на тему: радиация - это добро или зло, радиация - наш друг или враг? Так что же это такое?



- Ионизация и изменение свойств материи. Сильные ожоги
- Могут развиваться опухоли
- Под действием радиации могут происходить мутации на человека генетическом уровне.

- Радиоактивность не чужда человеку, т.к. существует естественный фон, а кроме того, именно благодаря радиоактивности, возникла жизнь на Земле.
- Малые дозы облучения не опасны, скорее наоборот. Только нужно соблюдать меры предосторожности.
- Действие излучения можно использовать во благо человека: в медицине, радиационной генетике и селекции, в энергетике.

**Итак:** основное действие радиации - это разрушение клеток живого организма.

Но в то же время ее действие можно использовать во благо человеку.

Необходимо только тщательно соблюдать меры предосторожности при работе с радиоактивными веществами.

# Атомная энергетика

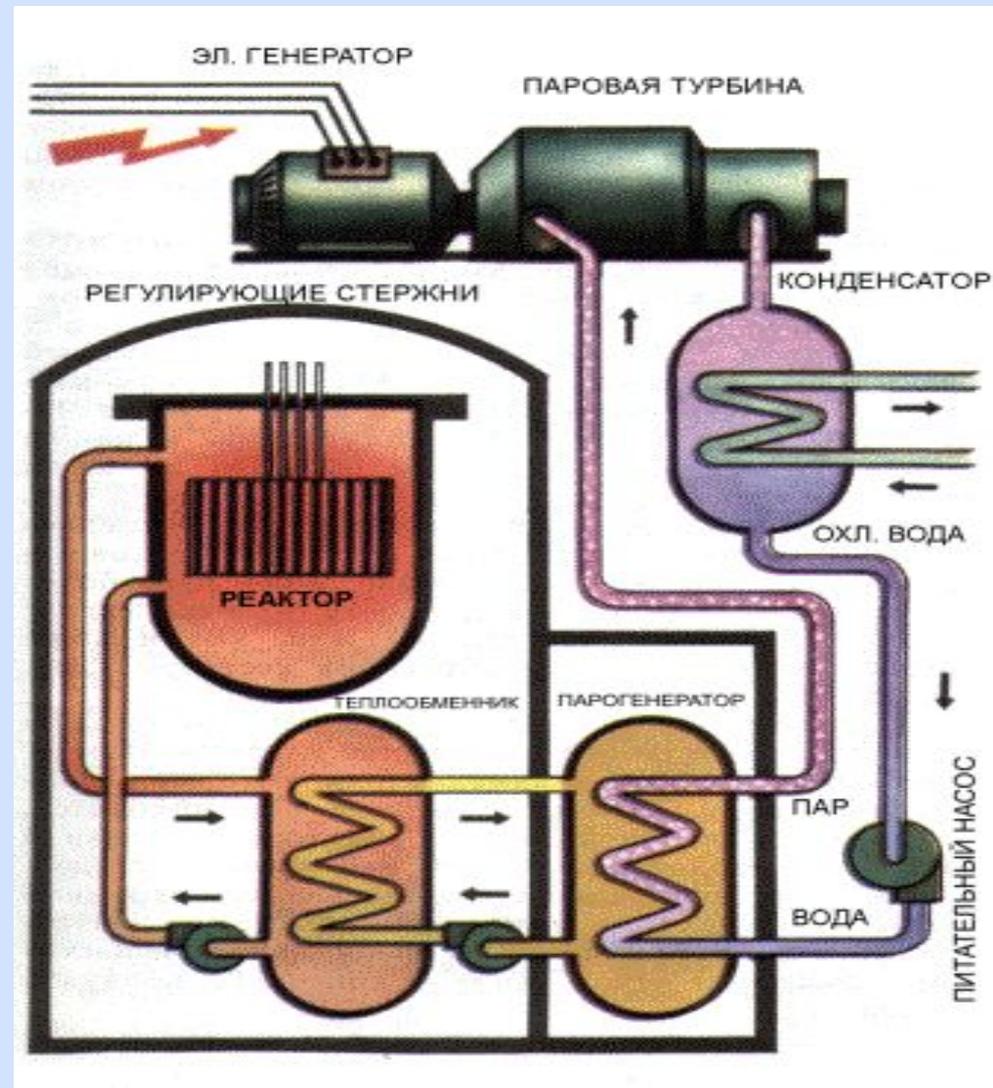
- Атомная энергетика является приоритетным направлением энергетической отрасли.
- На нашей планете происходит постепенное истощение традиционных ресурсов - нефти, газа, угля. Поэтому необходимы альтернативные источники энергии. Таким источником является энергия атомов.

## Факты

- За два последних года атомная энергетика России увеличила производство энергии на 24%.
- В нашей стране сейчас эксплуатируется 10 атомных станций.
- АЭС России составляют 11% по мощности энергопроизводящих установок и дают примерно 15% энергии в стране.
- Экспертами МАГАТЭ признано, что АЭС России занимают сейчас второе место в мире после Японии по уровню устойчивости, надежности и безопасности.

# Устройство атомной электростанции

- На рисунке показана одна из возможных схем АЭС. Изображенное оборудование, не входящее в состав реакторной установки (она очерчена черным контуром) ничем не отличается от схемы паросиловой установки : паровая турбина, электрический генератор, водяной насос.
- Принципиальное отличие в том, что в паросиловой установке пар производится за счет тепла сжигаемого органического топлива, а на АЭС - за счет тепла ядерной реакции в парогенераторе или непосредственно в реакторе.



# **Выводы**

- **Радиоактивность - это благо.**
- **При соблюдении всех мер безопасности и всех предосторожностей, радиоактивность не опасна.**
- **Радиоактивность помогает человеку в реальной жизни.**
- **Истощение традиционных источников энергии поможет скомпенсировать атомная энергетика.**
- **Будущее - за мирным атомом !**

Спасибо за внимание !