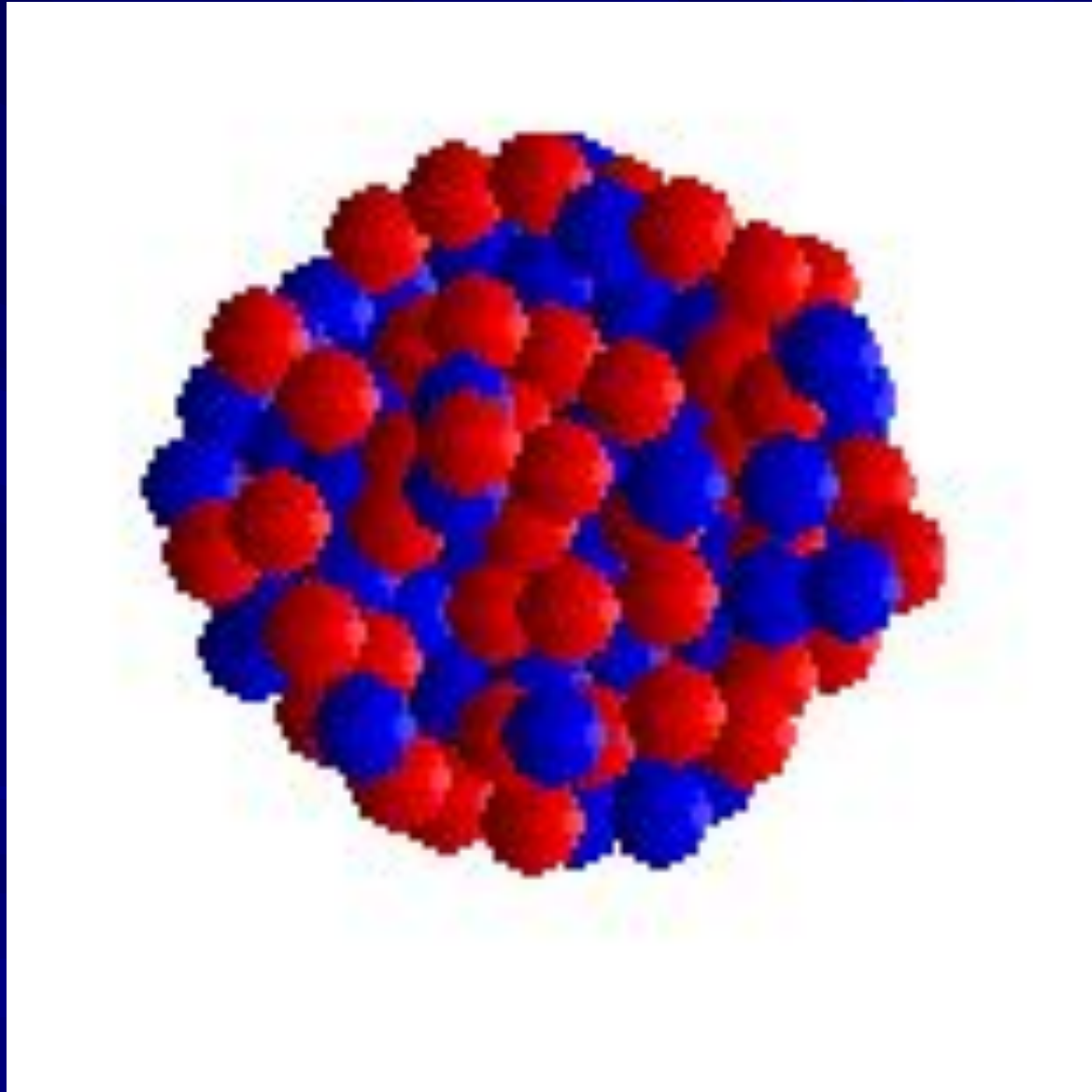
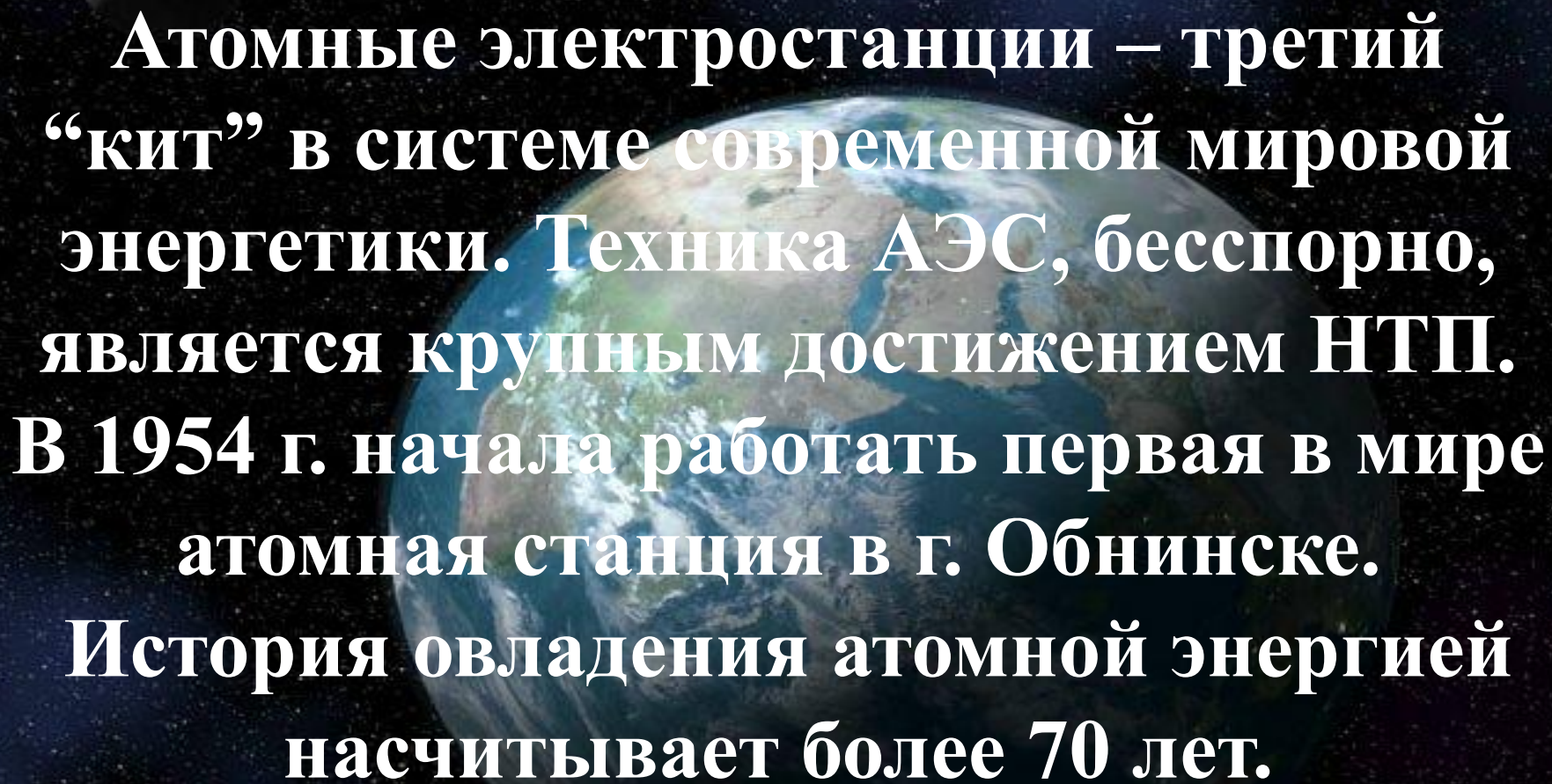


# Применение ядерной энергии: проблемы и перспективы



Целый мир охватив от земли до небес,  
Всполошив не одно поколение,  
По планете шагает научный прогресс.  
Что стоит за подобным явлением?  
Человек вышел в космос и был на Луне-  
У природы всё меньше секретов.  
Но любое открытие – подспорье войне:  
Тот же атом и те же ракеты...  
Как использовать знание – забота людей.  
Не наука – учёный в ответе.  
Давший людям огонь – прав ли был  
Прометей?  
Чем прогресс обернётся планете?



**Атомные электростанции – третий “кит” в системе современной мировой энергетики. Техника АЭС, бесспорно, является крупным достижением НТП. В 1954 г. начала работать первая в мире атомная станция в г. Обнинске. История овладения атомной энергией насчитывает более 70 лет.**



В России имеется 10 атомных электростанций (АЭС), и практически все они расположены в густонаселенной европейской части страны. В 30-километровой зоне этих АЭС проживает более 4 млн. человек.

[Балаковская АЭС](#)

[Белоярская АЭС](#)

[Билибинская АЭС](#)

[Калининская АЭС \(Тверская область,  
г.Удомля\)](#)

[Кольская АЭС](#)

[Курская АЭС](#)

[Ленинградская АЭС](#)

[Нововоронежская АЭС](#)

[Ростовская \(Волгодонская\) АЭС](#)

[Смоленская АЭС](#)

# **Применение ядерной энергии: проблемы и перспективы.**

**Существует ли опасность мирного атома?**

**Опасна ли атомная энергетика?**

**Загрязнение окружающей среды АЭС.**

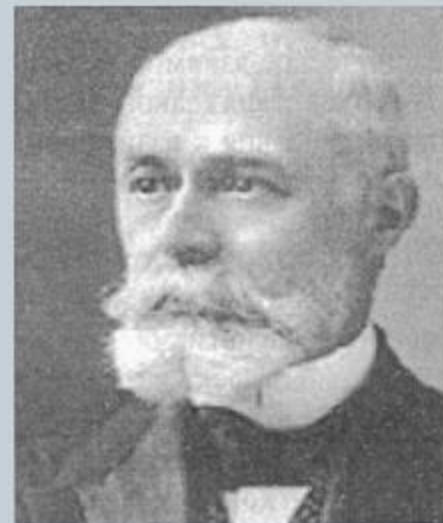
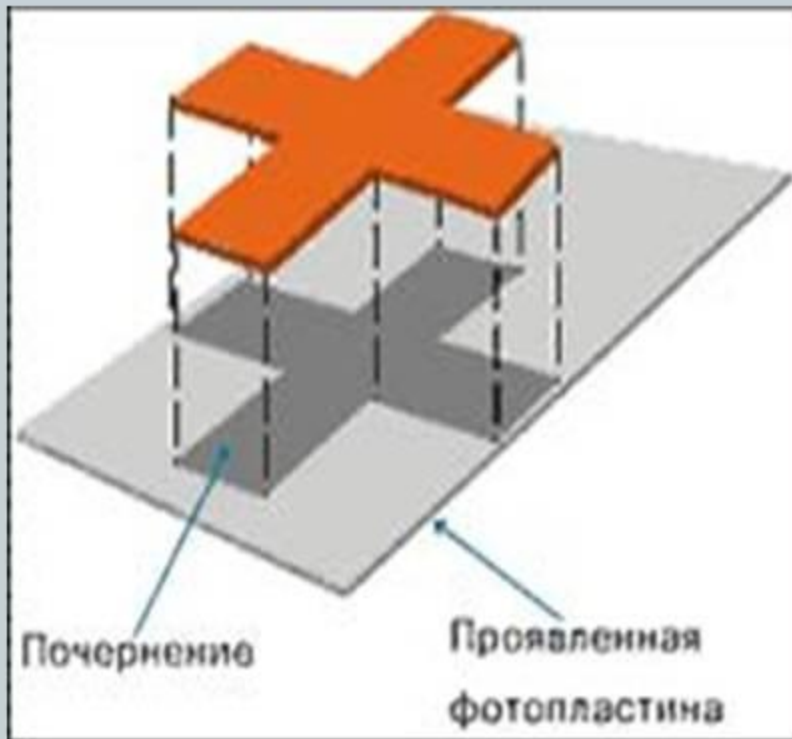
**Последствия Чернобыльской катастрофы.**







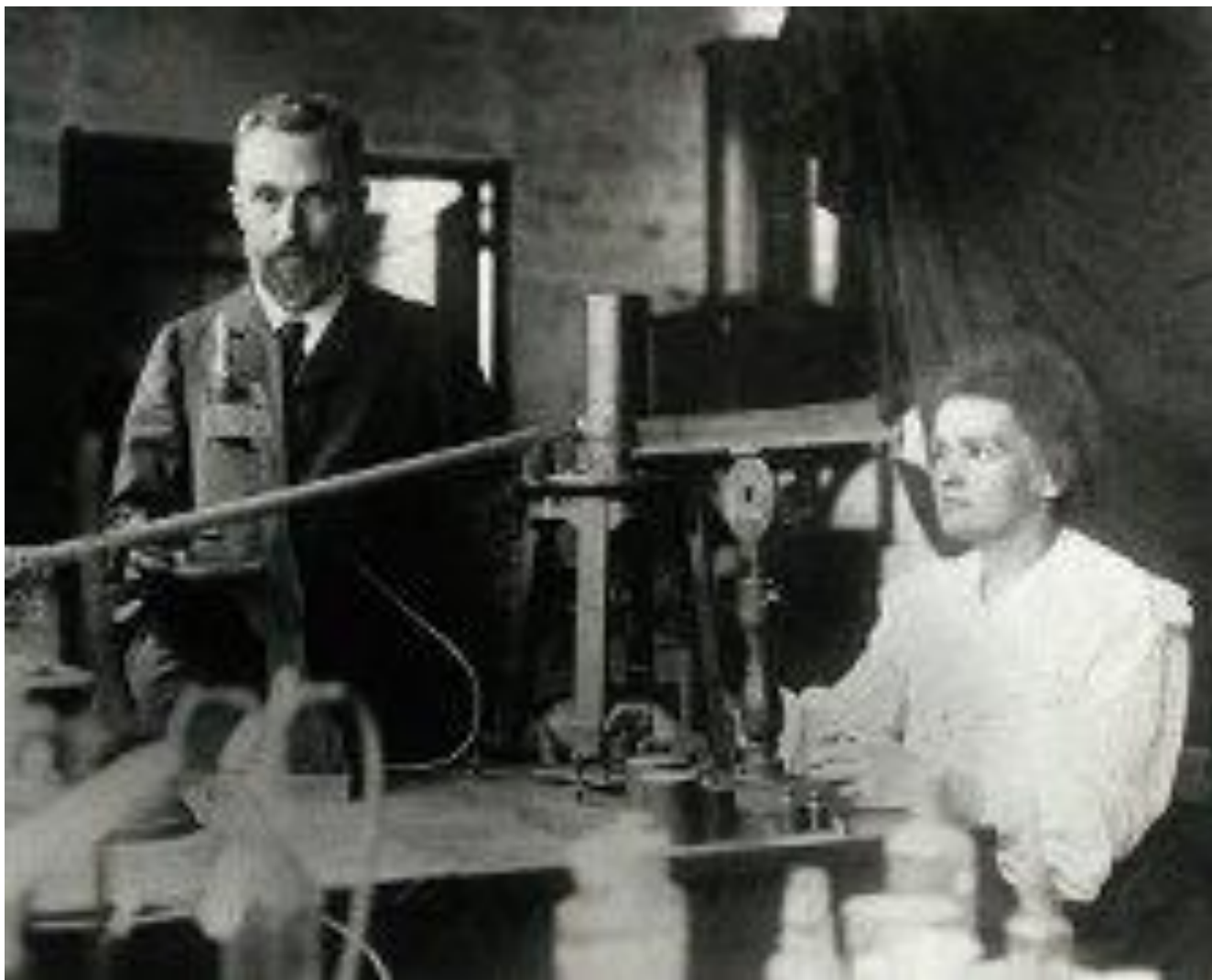
26 февраля 1896 год  
франц. физик Анри Беккерель



Урановые соли испускали излучение, проникающее сквозь слои светонепроницаемой бумаги и оставлявшее отчётливый след на фотопластинке

**Осень 1898г –**

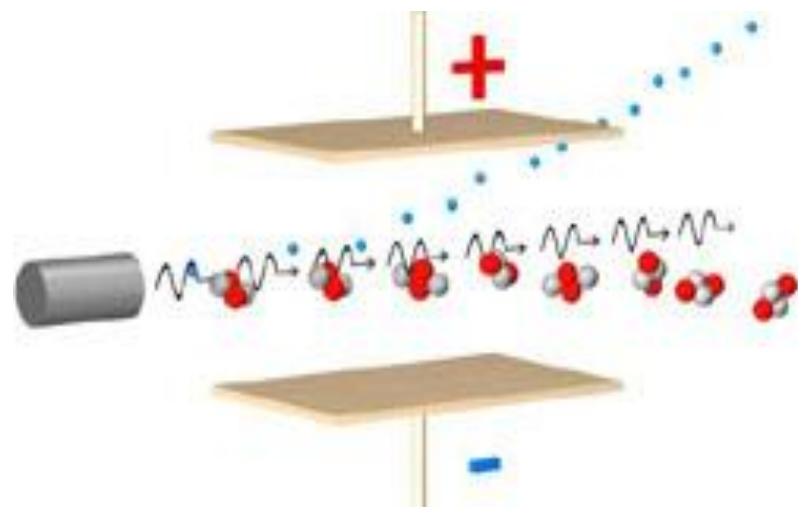
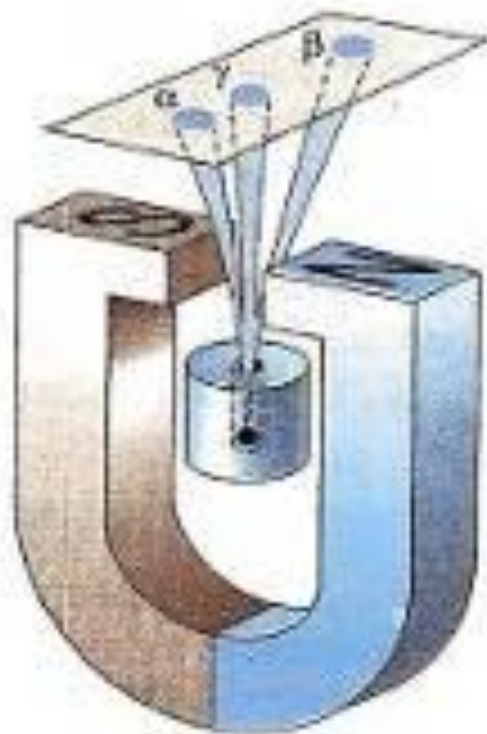
Мария и Пьер Кюри открыли излучение тория, полония, радия





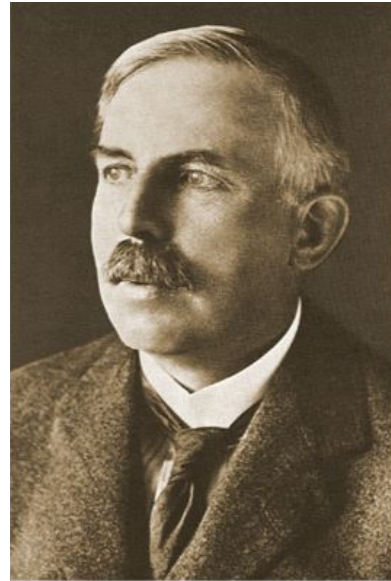
1900г –

классический опыт Э. Резерфорда по изучению состава радиоактивного излучения



1904г-

Э.Резерфорд совместно с Ф.Содди открыли радиоактивные превращения атомов.

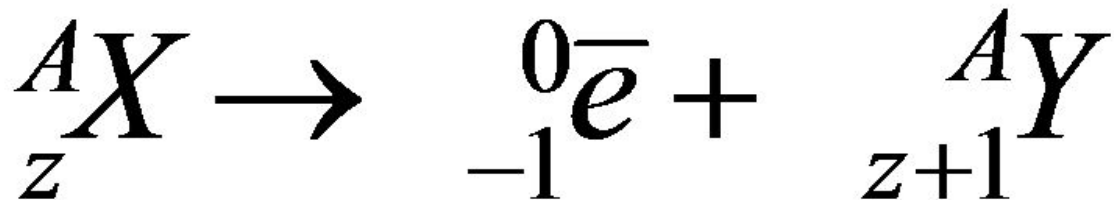


## Правило смещения

•  $\alpha$  – распад:

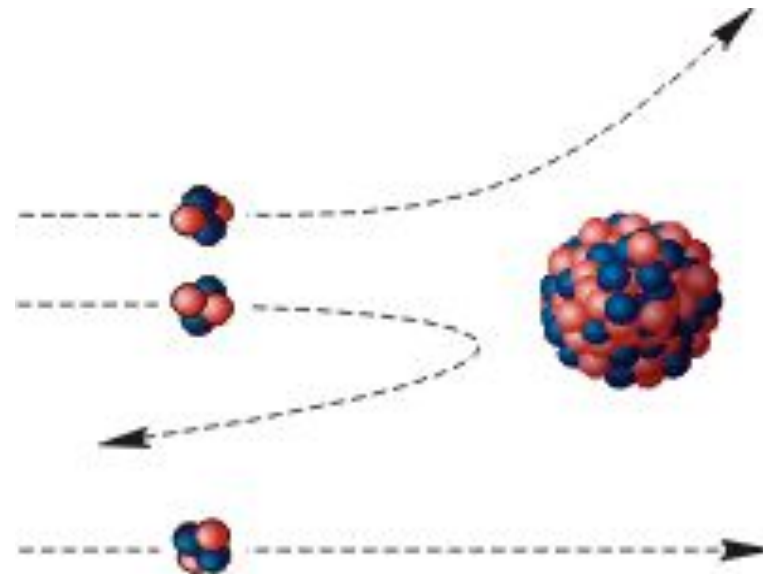
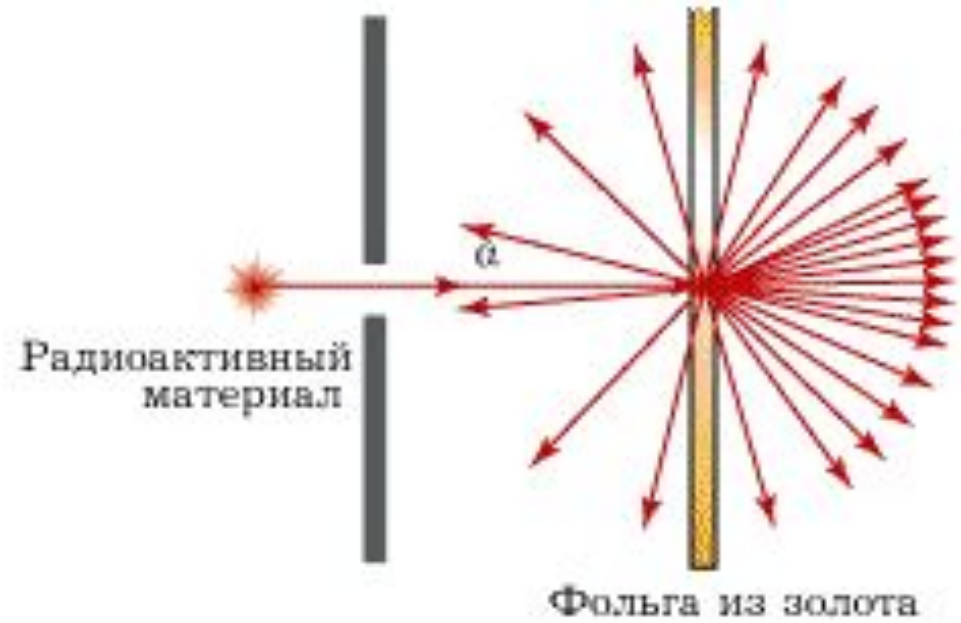
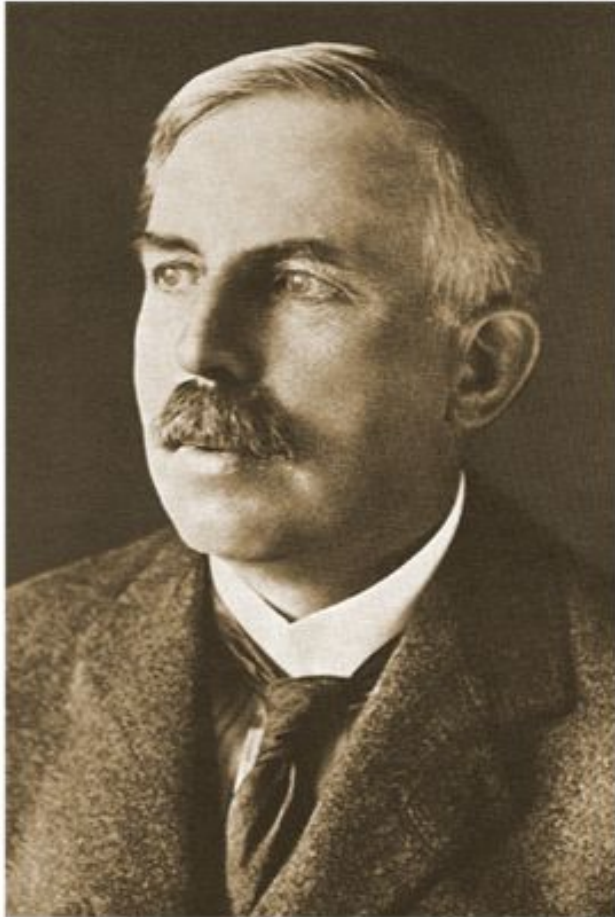


•  $\beta$  – распад:



1911г –

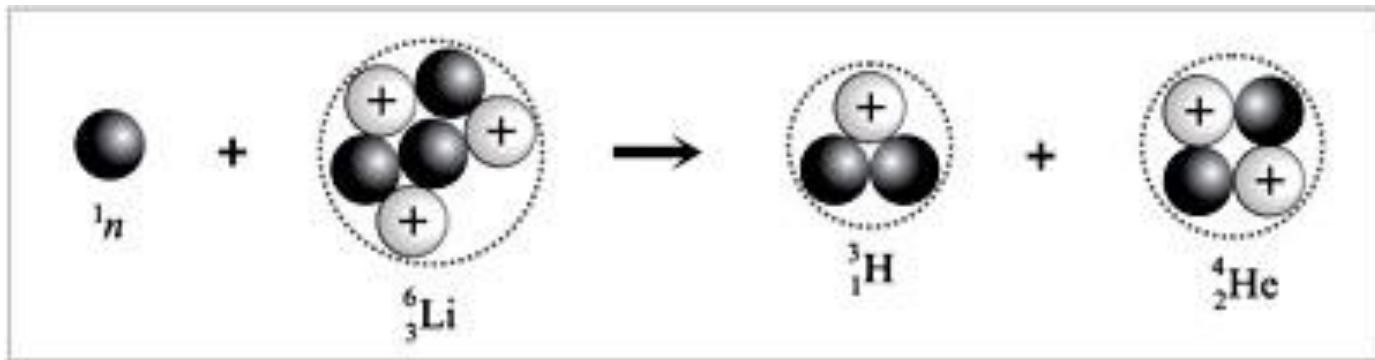
опыт Э. Резерфорда по изучению строения атома





1932 г –

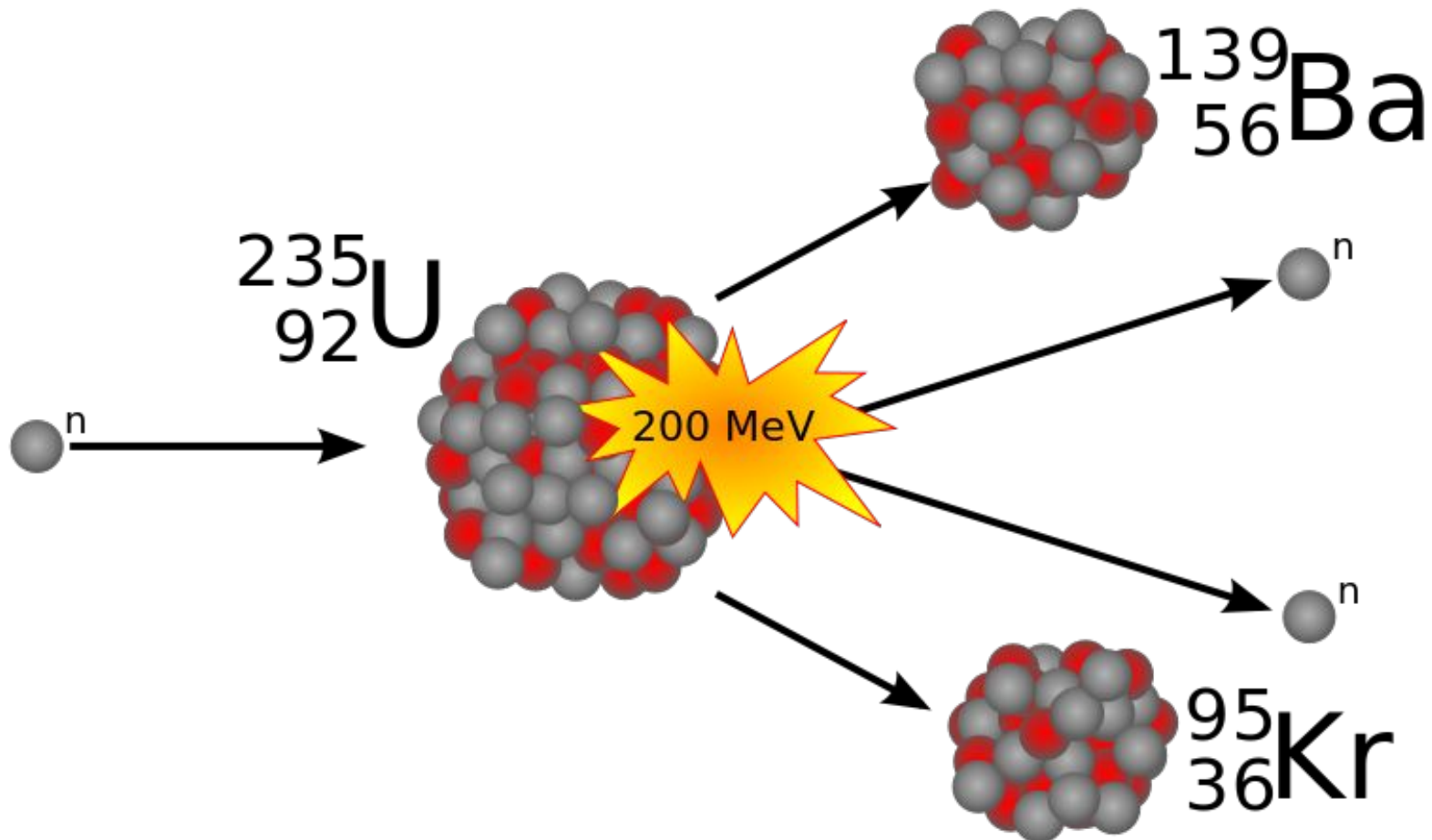
итальянский физик Э. Ферми изучает реакции, вызываемые нейтронами.



Нейтроны, не имея заряда, беспрепятственно проникают в атомные ядра и вызывают их изменения.

**1938г-**

немецкие учёные О. Ган и Ф. Штрассман обнаружили, что при облучении урана нейтронами образуются элементы из середины периодической системы — барий, криптон и др.

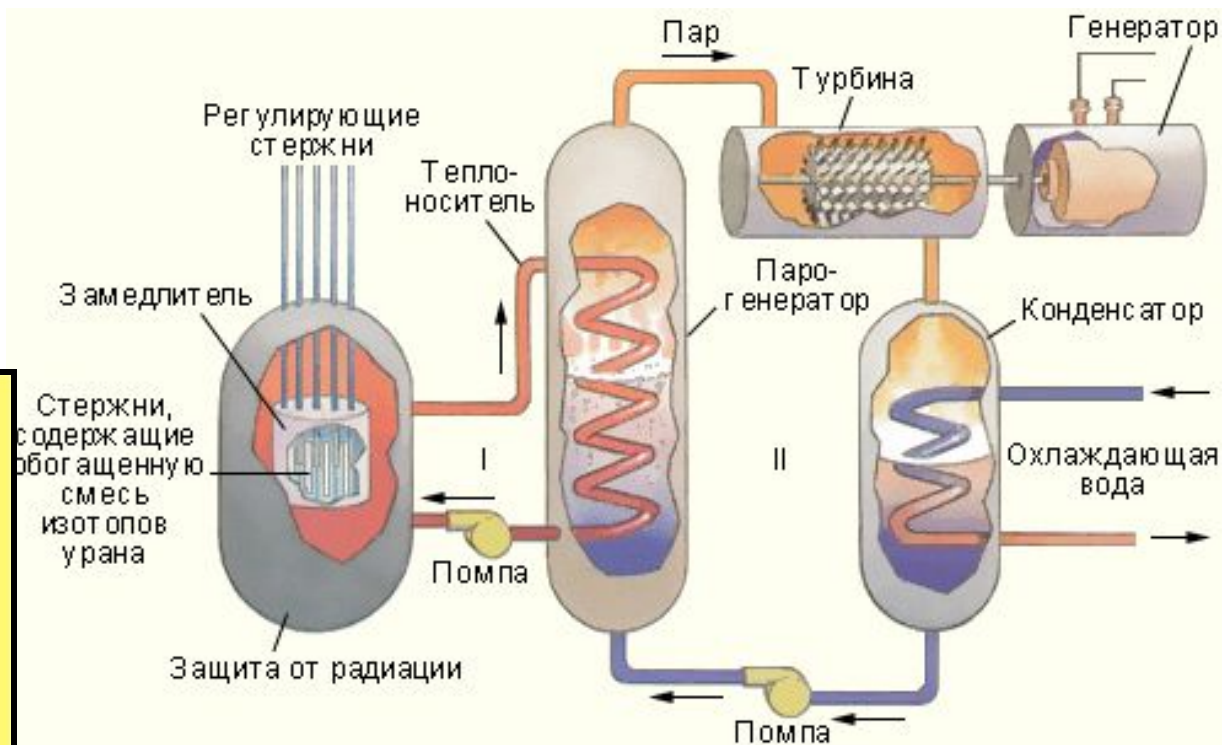
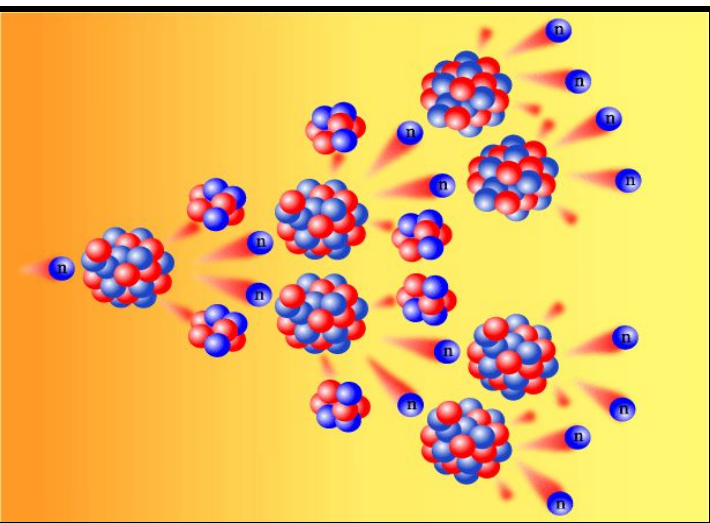


# Игорь Васильевич Курчатов - человек, подаривший стране безопасность



1954г-

Первая в мире атомная электростанция в г. Обнинске под руководством И.В.Курчатова





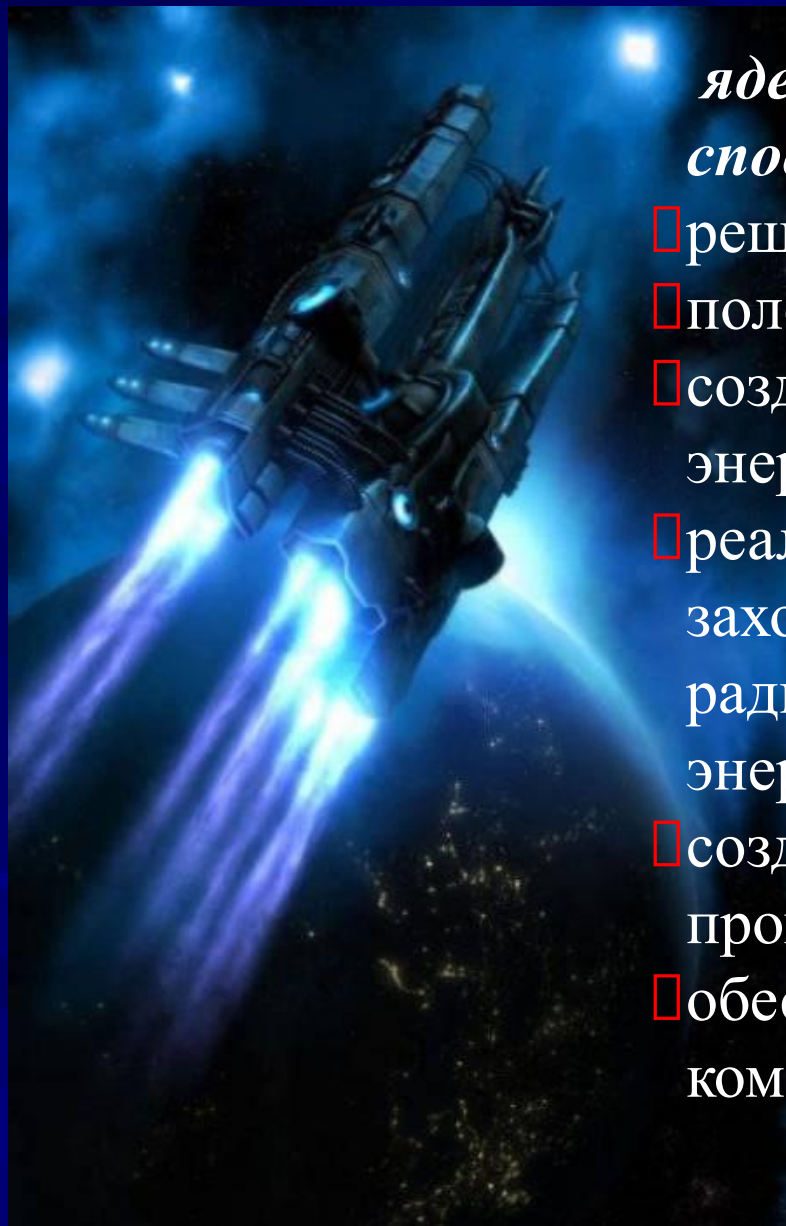
# *ОБОРОНА СТРАНЫ*



# КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*ядерный двигатель для космоса способствует:*

- решению экологических проблем Земли,
- полёту человека к Марсу,
- созданию системы беспроводной передачи энергии в космосе,
- реализации с повышенной безопасностью захоронения в космосе особо опасных радиоактивных отходов наземной атомной энергетики,
- созданию обитаемой лунной базы и началу промышленного освоения Луны,
- обеспечению защиты Земли от астероидно-кометной опасности.





# *Ядерный реактор на транспорте*



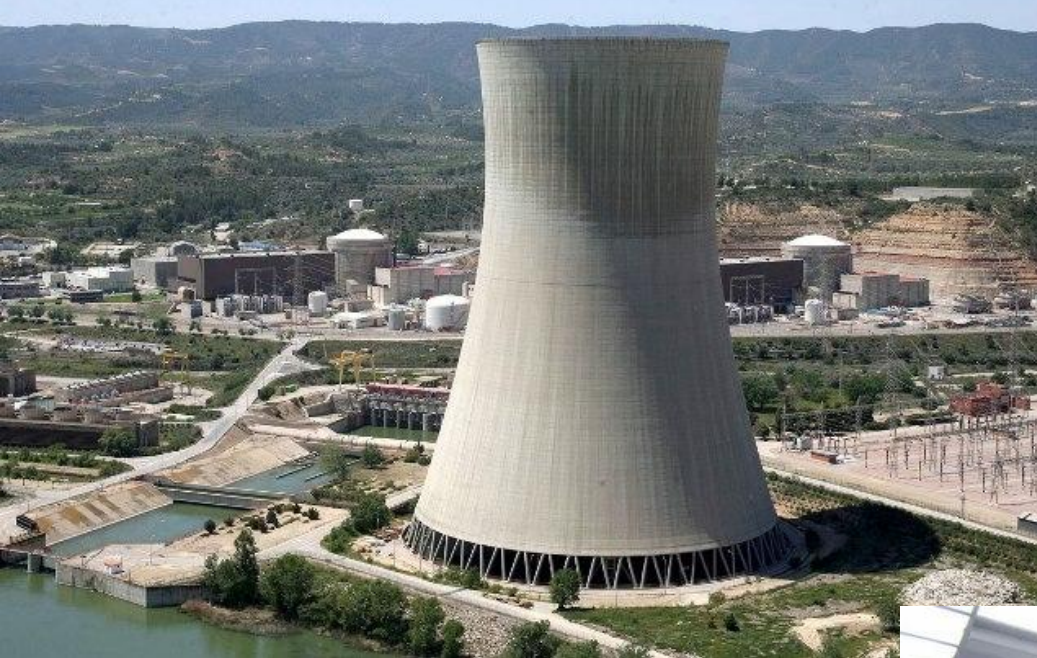


# *Сельское хозяйство*



*Облучение семян растений небольшими дозами гамма – лучей от радиоактивных препаратов приводит к заметному увеличению урожайности и большему времени хранения .  
Большие дозы радиации вызывают мутации растений и микроорганизмов, что приводит к появлению сортов с новыми ценными свойствами.*

# Атомные электростанции



При делении 1 г изотопов урана или плутония высвобождается 22 500 кВт · ч энергии, что эквивалентно энергии, содержащейся в 3 000 кг угля или 2500 кг нефти.



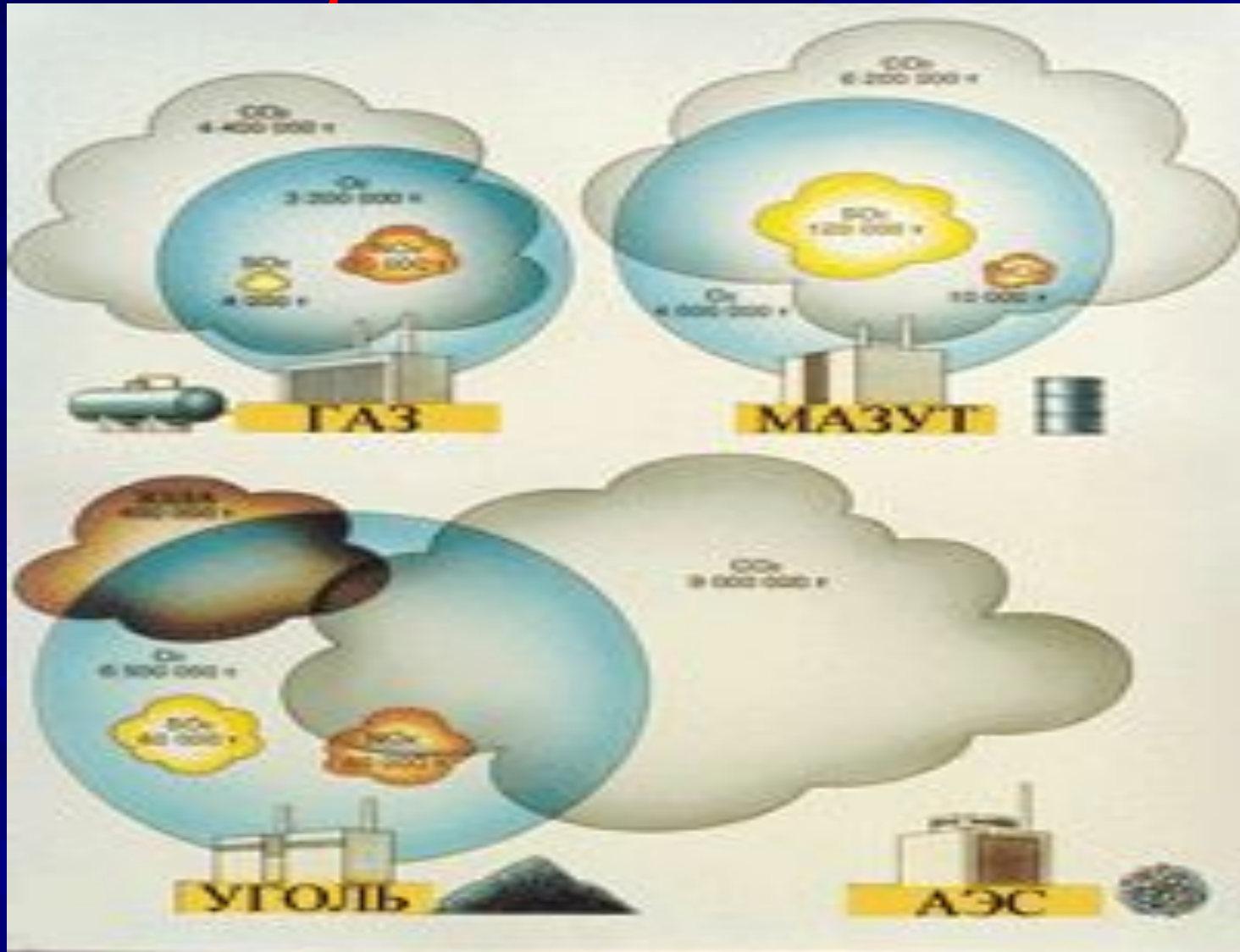


# Медицина



- *Методы диагностики и терапии показали свою высокую эффективность. При облучении раковых клеток  $\gamma$  – лучами они прекращают своё деление. И если раковое заболевание находится на начальной стадии, то лечение является успешным*
- *Малые количества радиоактивных изотопов используются с целью диагностики. Например, при рентгеноскопии желудка используется радиоактивный барий*  
*Успешно применяются изотопы при исследовании йодного обмена щитовидной железы*

# АЭС экологически чище, чем ТЭС на органическом топливе





# Подвергаемся ли мы воздействию радиации в повседневной жизни?



Можно ли обойтись без ядерной  
энергетики?



# Оружие массового поражения





# Хиросима и Нагасаки

1945 год

Погибло

Погибло

66.000

39.000





# 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.

Всего с момента начала эксплуатации АЭС в 14 странах мира произошло более 150 инцидентов и аварий различной степени сложности. Некоторые из них:

- В 1957г – в Уиндскейле (Англия)
- В 1959г – в Санта-Сюзанне (США)
- В 1961г – в Айдахо-Фолсе (США)
- В 1979г – в Три-Майл-Айленд (США)
- 1986 год – Чернобыльская катастрофа.



# Аварии с выбросом радиоактивных веществ



Саркофаг над четвертым энергоблоком Чернобыльской АЭС.



Авария на ЧАЭС 26 апреля 1986 г произошла на территории Украины. Радиоактивное облако от аварии прошло над европейской частью СССР, Восточной Европой, Скандинавией, Великобританией и восточной частью США. Примерно 60 % радиоактивных осадков выпало на территории Белоруссии.





# Ангел Чернобыля...

**17 миллионов людей, включая 2.5 миллиона детей младше 5 лет, подверглись действию радиации**





**НАНЕСЕН МАТЕРИАЛЬНЫЙ  
УЩЕРБ 4,8 МЛН. ЧЕЛОВЕК**

**ЗАРАЖЕНА ТЕРРИТОРИЯ  
НА 130 ТЫС. КВ. МЕТРОВ.**

**ДЕСЯТКИ ТЫСЯЧ ПОГИБЛИ ОТ  
ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ.**

# Последствия радиации:

- Мутации
- Раковые заболевания  
(щитовидной железы, лейкоз, молочной железы, лёгкого, желудка, кишечника)
- Наследственные нарушения
- Стерильность яичников у женщин
- Слабоумие

# Генетические последствия радиации







# Ядерные отходы (ОЯТ): перевозка опасного груза.





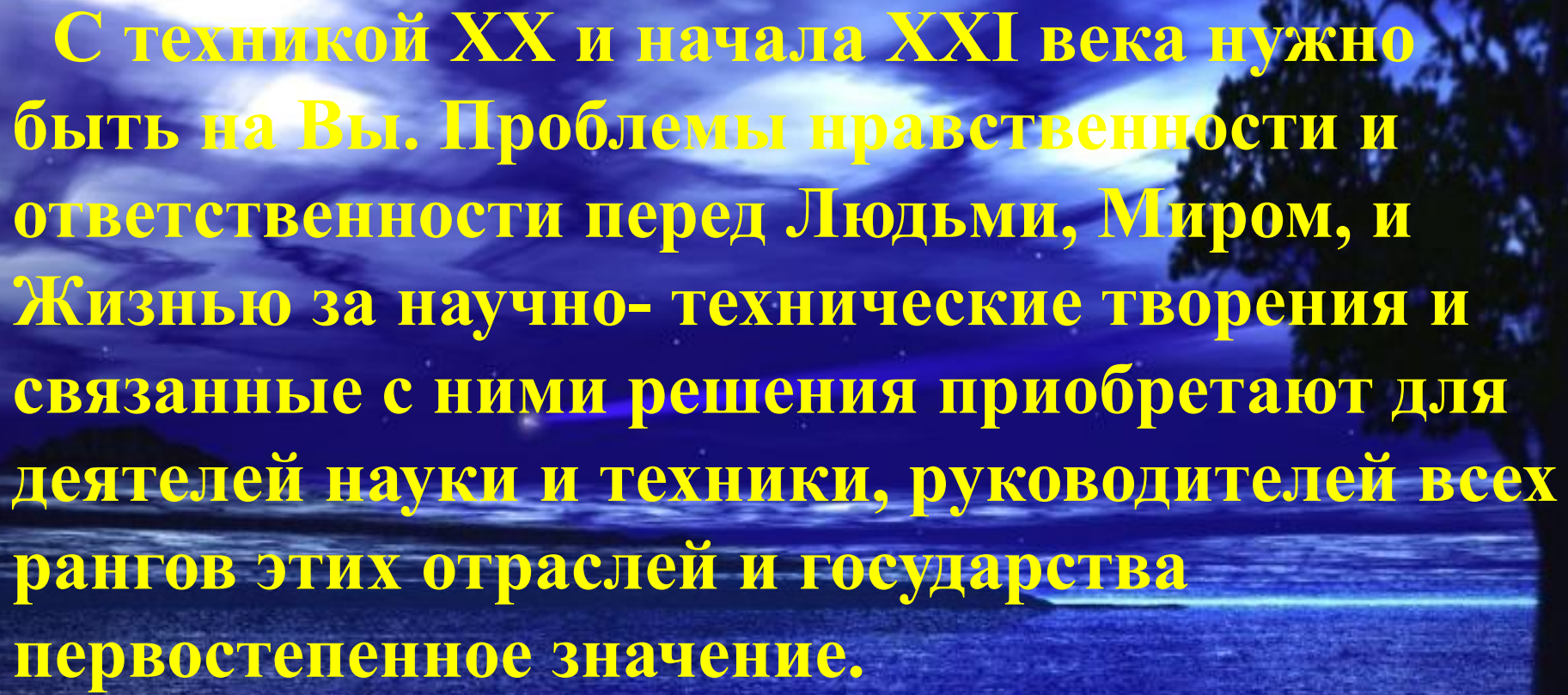


PUMPKIN  
MATERIALS



Огромное влияние человеческого фактора на безопасность большого количества людей.



A person is sitting on a boat on a body of water at sunset. The sky is filled with orange and yellow clouds, and the sun is low on the horizon, creating a bright glow. The water reflects the light from the sky. The person is in the foreground, looking towards the sunset. The overall scene is peaceful and contemplative.

**С техникой XX и начала XXI века нужно быть на Вы. Проблемы нравственности и ответственности перед Людьми, Миром, и Жизнью за научно-технические творения и связанные с ними решения приобретают для деятелей науки и техники, руководителей всех рангов этих отраслей и государства первостепенное значение.**

**Ныне, каждый должен отчетливо понимать опасность, которая исходит от техники при бездумном, неграмотном или безнравственном отношении с нею.**

