


# Радиация – проблемы и перспективы.



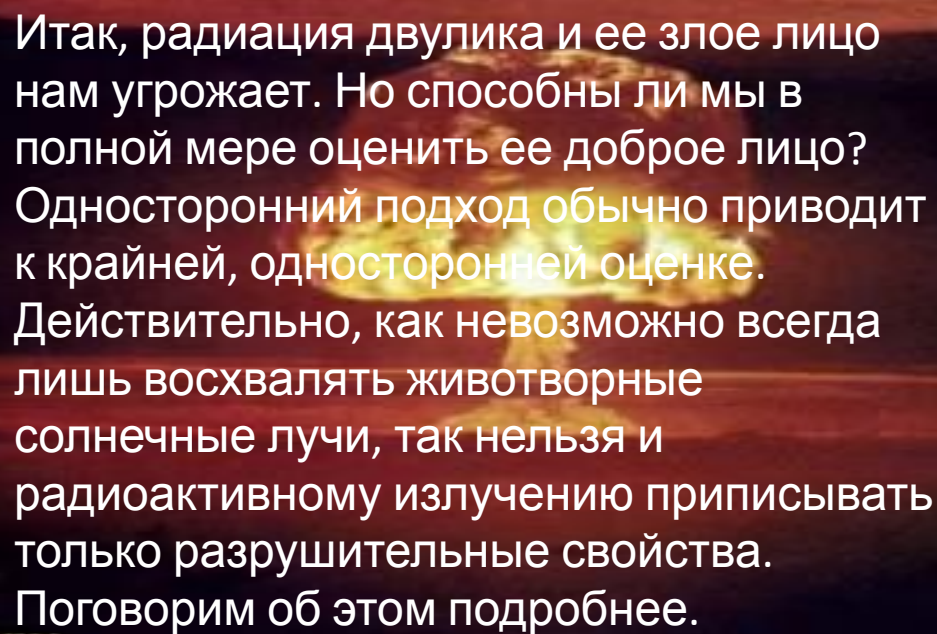
- Преподаватель ГБОУ НПО  
ПУ № 33
  - Каховская Т.Н.
  - п. Селижарово.

# Солнце – источник радиации



Прошло более двадцати столетий, и перед человечеством вновь встала подобная дилемма: атом и радиация, которую он испускает, могут стать для нас источником благоденствия или гибели, угрозой или надеждой, лучшей или худшей вещью.

# Хиросима и Нагасаки!



Итак, радиация двулика и ее злое лицо нам угрожает. Но способны ли мы в полной мере оценить ее доброе лицо? Односторонний подход обычно приводит к крайней, односторонней оценке. Действительно, как невозможно всегда лишь восхвалять животворные солнечные лучи, так нельзя и радиоактивному излучению приписывать только разрушительные свойства. Поговорим об этом подробнее.

# Задачи:

- знать естественные и искусственные источники радиации, плюсы и минусы радиации, защиту от радиоактивного излучения;
- уметь самостоятельно приобретать новые знания с использованием ИКТ, составлять и делать доклады по заданной теме, анализировать полученную информацию и делать научно обоснованные выводы; развивать коммуникативные умения;
- разумно использовать достижения науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, обеспечивать безопасность своей жизни.

# Радиация - это самопроизвольный распад ядер атомов .

## Виды радиации:

- $\alpha$  – частицы;
- $\beta$  – частицы;
- $\gamma$  – излучение;
- нейтроны;
- рентгеновское излучение.







# Источники радиации



*Источники общего радиационного фона*



# Источники радиации

## ● Естественные:

- Космические , солнечные лучи;
- Газ радон;
- Радиоактивные изотопы в горных породах (уран 238, торий 232, калий 40, рубидий 87);
- Внутреннее облучение человека за счёт радионуклидов ( с водой и пищей).

## ● Созданные человеком:

- Медицинские процедуры и методы лечения;
- Атомная энергетика;
- Ядерные взрывы;
- Мусорные свалки;
- Строительные материалы;
- Сжигаемое топливо;
- Телевизоры, компьютеры и другая бытовая техника;
- Антиквариат.

# Радиация в медицине

- Радиация используется в медицине в диагностических целях и для лечения. Одним из самых распространенных медицинских приборов является рентгеновский аппарат.



# Радиация в сельском хозяйстве

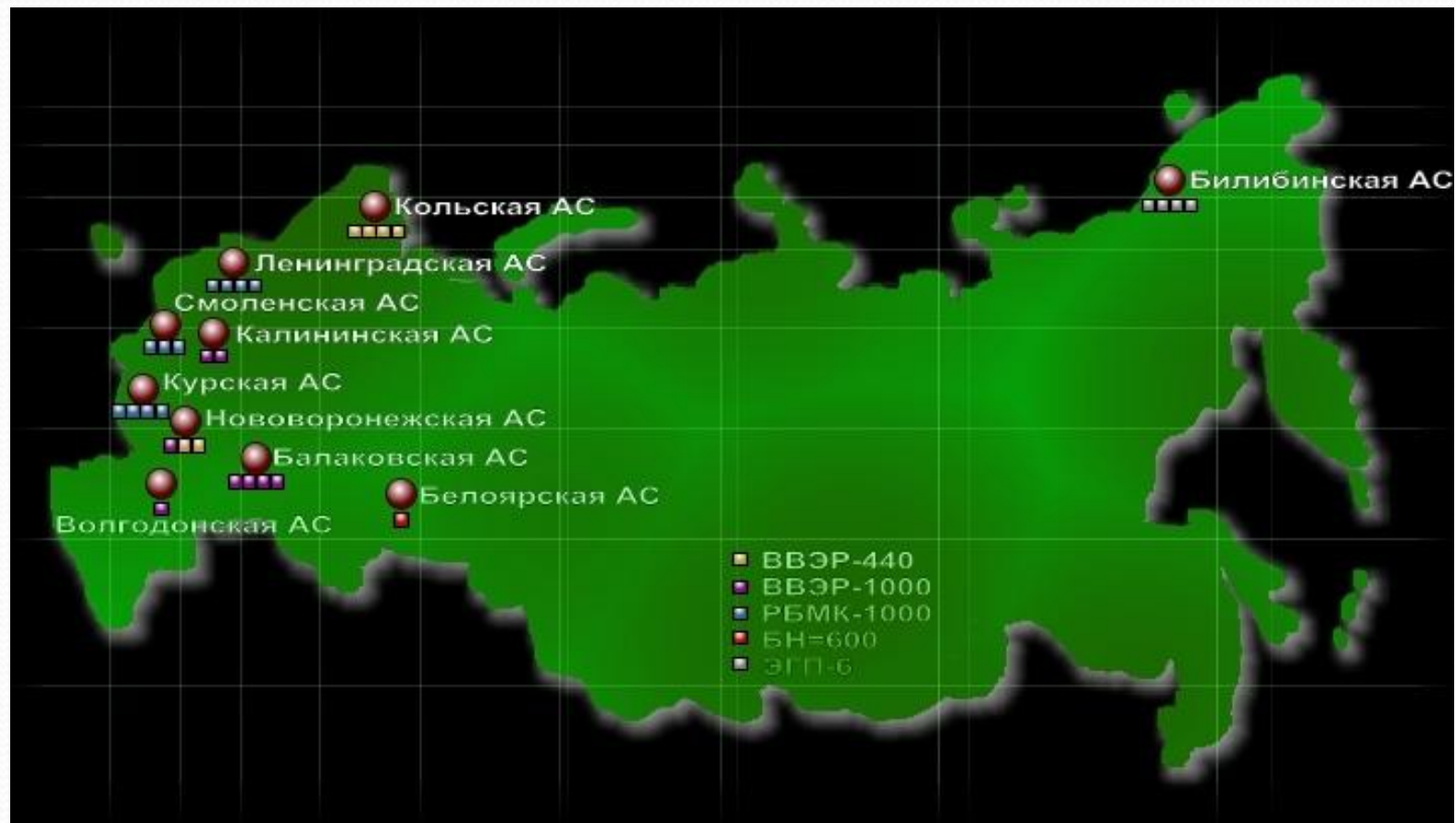


- Исследования в области - радиационной генетики и радиационной селекции дали около сотни новых разновидностей высокоурожайных культурных растений, устойчивых к различным заболеваниям.

# Мировыми лидерами в производстве ядерной электроэнергии являются:

- 1. США (836,63 млрд кВт·ч/год),
- 2. Франция (439,73 млрд кВт·ч/год),
- 3. Япония (263,83 млрд кВт·ч/год),
- 4. Россия (160,04 млрд кВт·ч/год),
- 5. Корея (142,94 млрд кВт·ч/год)
- 6. Германия (140,53 млрд кВт·ч/год).

# АЭС России



# Калининская АЭС.



- Центральная атомная станция России. Она расположена рядом с городом Удомлей в 150 км к северу от Твери. Производимая энергия направляется в восемь регионов страны. Введена в эксплуатацию в 1975 году.

# Балаковская АЭС

- Крупнейший в России производитель электроэнергии. Введена в эксплуатацию в 1985 году. Ежегодно станция вырабатывает больше энергии, чем любая другая атомная, тепловая или гидроэлектростанция страны. Станция обеспечивает Поволжье, Урал, Сибирь и центр.



**Самыми большими и мощными реакторами на нашей планете являются: Фукусима I и Фукусима II в Японии.**

**Катастрофа в Японии 11.03.2011 г. на «Фукусима1»**

**Причиной разрушения АЭС послужили землетрясение и цунами, обрушившиеся на Японию.**





# Атомные электростанции



АЭС оказались небезопасными. До Чернобыльской аварии самой тяжелой в ядерной энергетике считалась авария 1979 года на американской АЭС Тримайл –Айленд близ г.Гаррисберга (штат Пельсинвания).

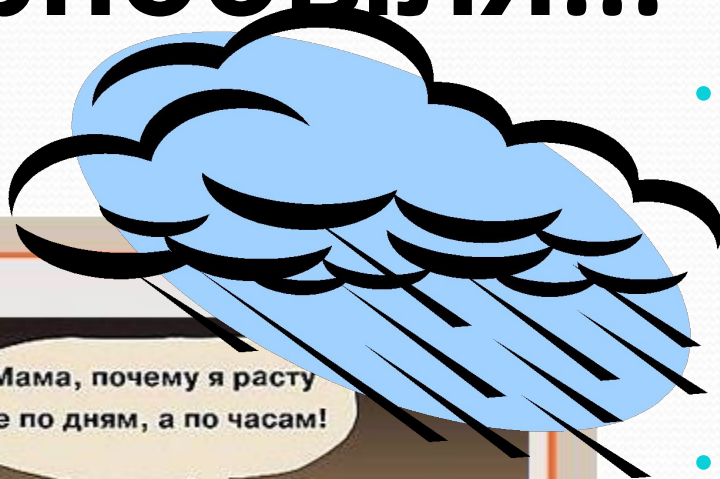
- Казалось бы, АЭС очень выгодные станции! Но вся беда в том, что в случае аварии их радиоактивное топливо попадает в окружающую среду, вызывая смертельно опасную для человека лучевую болезнь и заражая местность на 300 лет.
- Зараженную территорию обносят колючей проволокой, она становится непригодной для жизни.



# Последствия Чернобыля.



# «Горький след» Чернобыля...



- Выпадение радиоактивных продуктов произошло во многих районах западной части Европейской территории СССР, на Кольском полуострове, на Кавказе.
- Радиоактивные дожди выпали в Австрии, Германии, Италии, Норвегии, Швеции, Польше, Румынии и Финляндии.
- 5000 случаев рака щитовидной железы у детей.



# Страшные последствия...



**Симптомы  
радиационного  
заражения:  
сухость во рту,  
першение в горле,  
онемение губ,  
языка,  
повреждение всех  
внутренних  
органов.  
Последствия:  
смерть  
практически  
неизбежна.**



# Последствия воздействия радиации

- Лучевая болезнь
- Бесплодие
- Генетические мутации
- Поражения органов зрения
- Поражения нервной системы
- Ускоренное старение организма
- Нарушение психического и умственного развития
- Раковые заболевания.



**Среднегодовые дозы, получаемые от естественного радиационного фона и различных искусственных источников излучения.**

<b>Источник излучения.</b>	<b>Доза, мбэр/год</b>
<b>Природный радиационный фон</b>	<b>200</b>
<b>Стройматериалы</b>	<b>140</b>
<b>Атомная энергетика</b>	<b>0.2</b>
<b>Медицинские исследования</b>	<b>140</b>
<b>Ядерные испытания</b>	<b>2.5</b>
<b>Полеты в самолетах</b>	<b>0.5</b>
<b>Бытовые предметы</b>	<b>4</b>
<b>Телевизоры и мониторы ЭВМ</b>	<b>0.1</b>
<b>Общая доза</b>	<b>500</b>

# Неутешительный прогноз

За год 8 млн чел погибает от рака. К 2030г смертность увеличится на 45%.



Источниками радиоактивного заражения могут стать и продукты питания и вода и воздух.



# *Опасно для жизни !*



- Это знак радиационной опасности. **Никогда не входите в помещения, имеющие такой знак! Никогда не пользуйтесь приборами с таким знаком! Если вы случайно встретите бесхозные приборы или устройство с таким знаком, обязательно поставьте об этом в известность органы санитарного надзора или полицию!**

**Рентгеновские обследования проходите не чаще 2-х раз в год!**



«+»  
АЭС



«-»  
АЭС

1.	<b>Малое количество ядерного горючего.</b>	<b>Ядерные станции могут представлять глобальную угрозу.</b>
2.	<b>Низкие транспортные расходы.</b>	<b>Аварии на атомных станциях влекут за собой опасные экологические последствия на обширных территориях, затрагивая огромные массы людей.</b>
3.	<b>Нет привязки к крупным рекам или месторождениям горючих ископаемых</b>	<b>Геоэкологические следствия аварии на АЭС сохраняют свою остроту в течение очень длительного времени.</b>
4.	<b>Низкая стоимость электроэнергии.</b>	<b>Воздушные течения и вода распространяют радиоактивные выбросы на территории, весьма удаленные от АЭС( на ЧАЭС высота выбросов из аварийного блока достигла высоты 1200 м)</b>
5.	<b>Использование ядерного топлива не сопровождается процессом горения и выбросом в атмосферу вредных веществ и парниковых газов.</b>	<b>Радиоактивное топливо попадает в окружающую среду, вызывая смертельно опасную для человека лучевую болезнь и заражая местность на 300 лет.</b>
6.	<b>На сегодняшний день в мире ведутся разработки подземных и плавучих АЭС и ядерных двигателей для космических летальных аппаратов.</b>	<b>Проблема захоронения радиоактивных отходов.</b>

## МАГАТЭ – международное агентство по атомной энергии (1957 г.)



- *«Агентство стремится к достижению более скорого и широкого использования атомной энергии для поддержания мира, здоровья и благосостояния во всем мире. По мере возможности Агентство обеспечивает, чтобы помощь, предоставляемая им или по его требованию, или под его наблюдением, или контролем, не была использована таким образом, чтобы способствовать какой-либо военной цели».*

*Устав МАГАТЭ*

# Статистические данные

2011 год

- На дорогах нашей страны в ДТП погибло 199 868 человек;
- От химическое загрязнение атмосферы умерло 40 000 чел.
- Опасные условия труда на производстве – 5 000 чел.
- Газ радон – 4 000 чел.
- Аварии в промышленности -400 человек.

Вывод:

- Автомобиль убивает людей... ,но мы же не отказываемся от него!!!
- Радиация – двулика, но чем больше мы будем о ней знать, тем больше благ для человечества она нам предоставит.

# Радиация

## друг

- Использование в медицине (рентгенодиагностика, лучевая терапия и т.п.)
- Радиационная генетика и селекция;
- Радиоактивный громоотвод;
- Стерилизация и сохранение пищевых продуктов;
- Восстановление фотографий;
- Использование ионизирующих излучений в промышленности.

## враг

- Облучение;
- Радиоактивный мусор;
- Опасность «мирной» радиации;
- Генетические последствия облучения.

# **А. Эйнштейн:**

- **«Обнаруженная сила урана угрожает цивилизации и людям не больше, чем когда мы зажигаем спичку. Дальнейшее развитие человечества зависит не от уровня технических достижений, а от его моральных принципов».**