

Проект по физике
на тему
«Радиация»



- Многие считают, что радиация является рукотворным явлением, в первую очередь предназначенным для уничтожения всего живого. Это совсем не так!
- Радиация существовала всегда, просто мы не так давно научились его распознавать

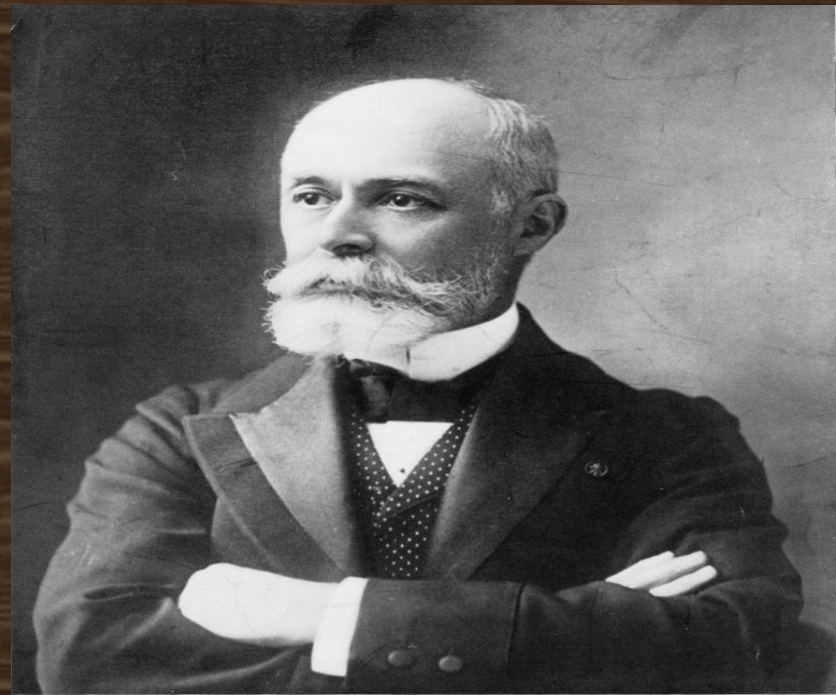
История данного явления



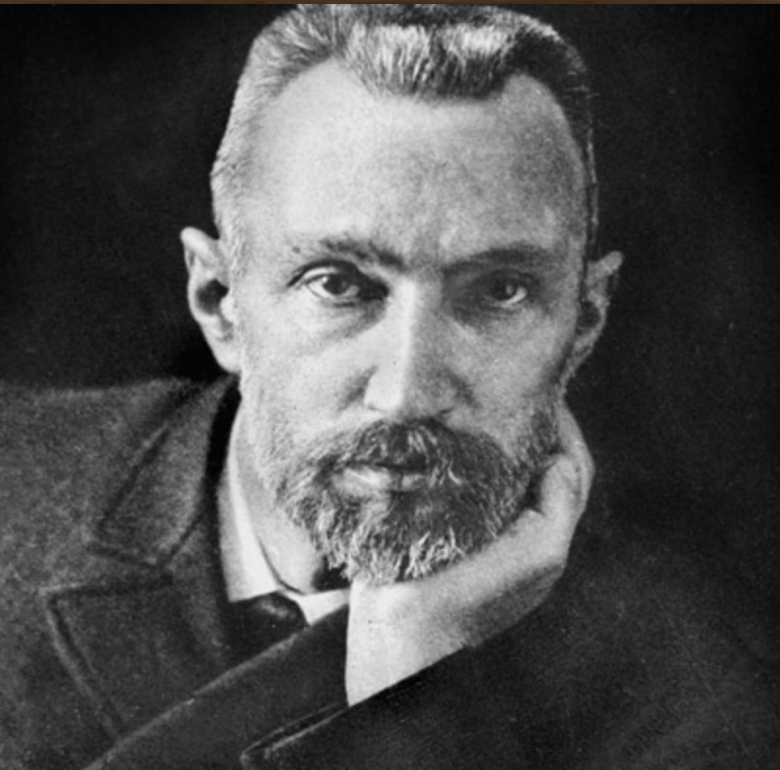
Впервые о ней заговорили в 1895 году после обнаружения немецким физиком Вильгельмом Рентеном соответствующего излучения. Меньше, чем через год француз Анри Беккерель открыл явление естественной радиоактивности и все узнали о радиоактивных элементах



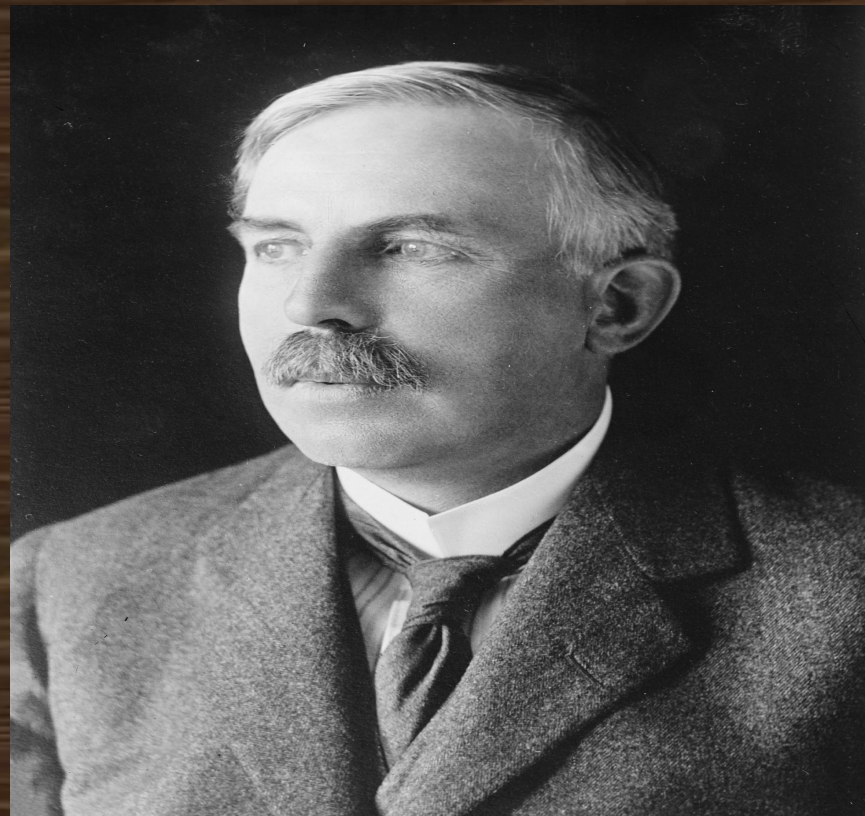
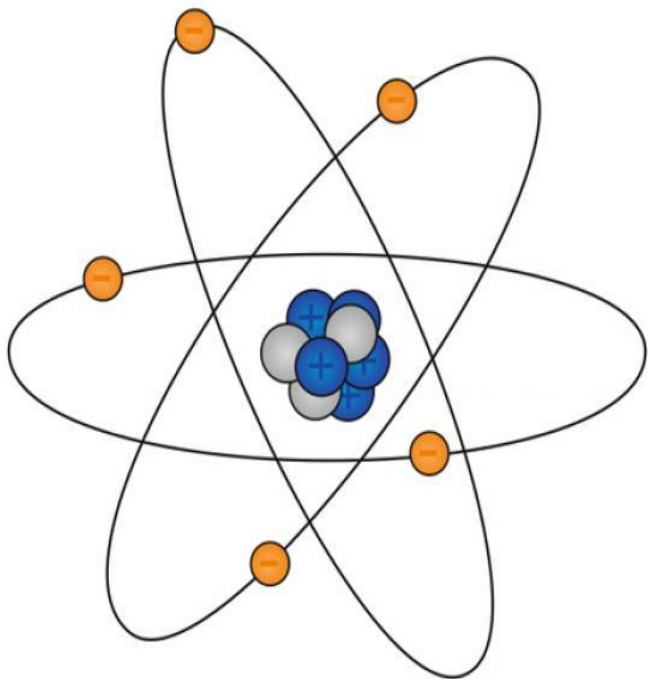
РЕНТГЕН В. К.



- Потом уже Пьер и Мария Кюри занялись их систематическим поиском



- Знакомо это изображения с обложки учебника физики? Это планетарная модель атома, открытая английским учёным Эрнестом Резерфордом. Шарики в центре – это ядро. Он состоит из положительно заряженных протонов и нейтрально заряженных нейтронов. Вокруг ядра крутятся отрицательно заряженные электроны. Количество нейтронов зависит на стабильность ядра. Нестабильные ядра склонны к распаду с выбросом определённых частиц: Альфа, Бета и Гамма. Именно они называются радиацией. Радиоактивность вещества определяется его периодом полураспада. Чем он больше, тем меньше атом излучает в единицы времени и тем он менее опасен



Воздействие на органику

- Нестабильные радиоактивные изотопы есть везде, даже в твоём организме в секунду происходит тысячи распадов Калия-40. Скрыться от радиации невозможно, особенно от фоновой. Однако, значит ли это, что мы каждый день понемногу умираем от облучения? Нет! Каждый день мы подвергаемся огромному количеству разрушительных воздействий и фоновая радиация далеко не самая страшная. Наше тело отлично умеет чинить само себя, поэтому незначительные повреждения, в том числе от малых доз радиации ему не страшны



- Воздействие радиации на организм измеряется в зивертах. Один зиверт – это очень много, поэтому чаще используют миллизиверты и микрозиверты. Ежедневно человек, не работающий с радиоактивными материалами, получает дозу в 10 микрозивертов. Таким образом, средняя годовая доза облучения составляет 3,65 миллизиверта. Однако, превышение этого уровня не являются смертельным

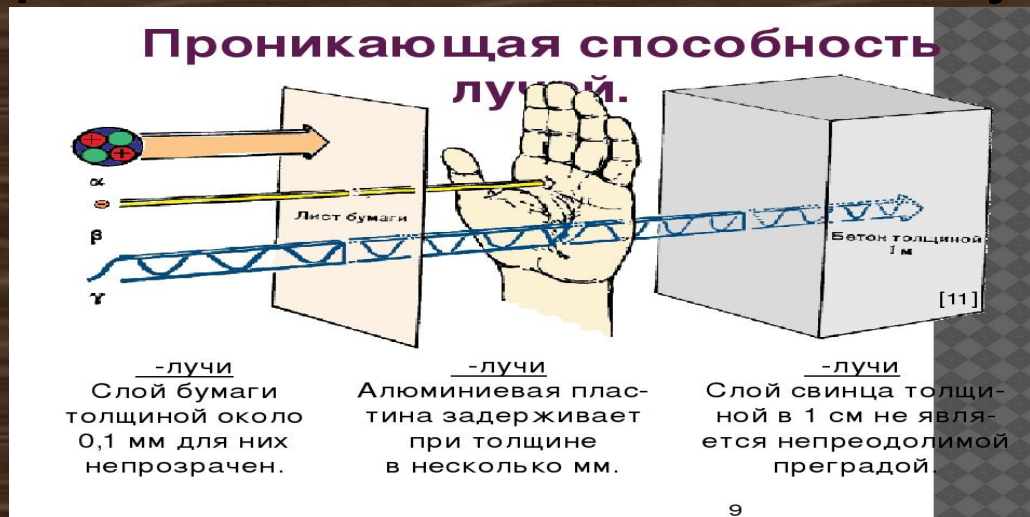
- Каждый банан стоит тебе 0,1 микрозиверта. Полёт из Москвы в Мадрид – 40 микрозивертов. Живёшь в кирпичном или бетонном доме?лови ещё 70 микрозивертов в год. А вот компьютерная томография грудной клетки обойдётся аж в 7 миллизивертов, то есть почти две годовые нормы. Однако, и этого недостаточно, чтобы убить человека. 400 миллизивертов за раз может стать причиной лучевой болезни, а смертельная доза начинается от двух зивертов. Но даже после 4 зивертов можно выжить, если вовремя получить медицинскую помощь. Выходит, средняя годовая доза почти в тысячу раз меньше смертельной

Защита от радиации

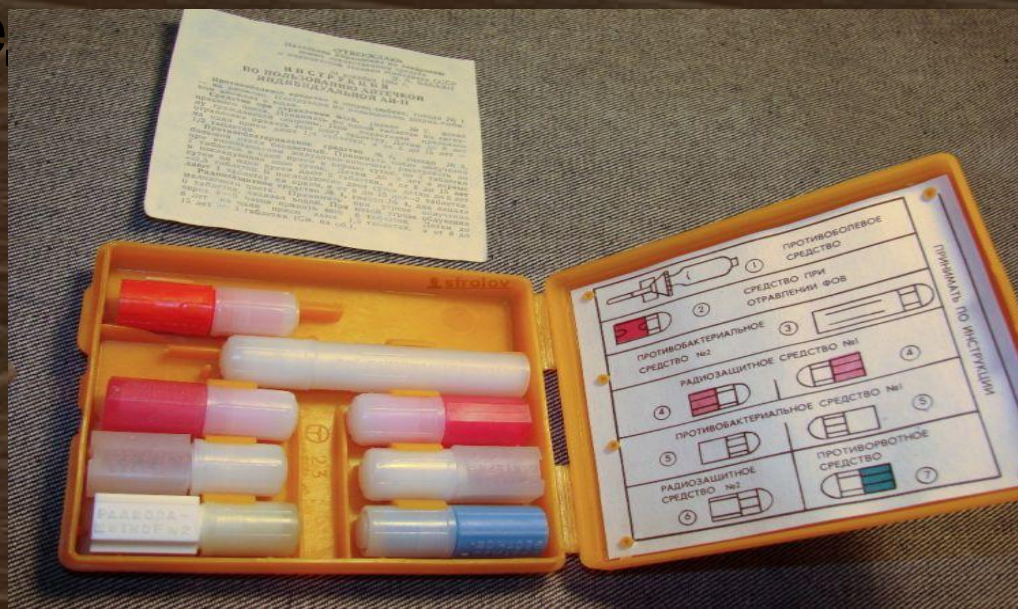
- К сожалению, полностью безвредной радиации не существует. Любая её разновидность опасна тем, что нарушает клетки твоего организма. Некоторые она безжалостно убивает, а в некоторых изменяет ДНК. В результате они начинают делиться неправильно, что может привести к раку. Именно рак является самой страшной угрозой, причастным контакту с радиоактивными объектами. Чем больше доза, тем о...
- ствия



- Но от альфы, беты и гаммы частиц можно защититься, ведь они летят в тебя, как стрелы. Достаточно взять подходящий щит. Против альфа частиц сработает даже лист бумаги, а бета излучение можно остановить тонким металлическим листом. У них очень низкая пробивная способность, поэтому опасны эти частицы только при попадании внутрь организма или на слизистую оболочку



- Тяжелее всего спастись от гамма излучения. Оно пробивает тонкие преграды и человеческое тело насквозь. Для защиты от него понадобится достаточно толстый слой материала с высокой плотностью. Это может быть бетон или свинец, но даже если щит пробит, на помощь придут препараты для выведения радионуклидов из организма. К сожалению, о необходимости лечения от радиационного отравления человечество узнало лишь не



Древние заблуждения

- Долгое время радиацию считали безопасной. В начале двадцатого века было модно пить воду с радоном, а в продаже можно было легко найти косметику с радием. Тогда радиоактивные материалы применялись повсеместно и без опаски. С этим связано, к примеру, знаменитое дело Радиевых девушек



В 1920-х девушки, работавшие на заводе по производству часов недалеко от Нью-Йорка стали заболевать раком нижней челюсти. На работе они красили стрелки светящимся в темноте радиевым порошком. Выяснилось, что работницы облизывали кисточки, чтобы выпрямить их, а ещё нередко наносили порошок на ноги и зубы чисто ради развлечения, считая его абсолютно безопасным. К сожалению, они ошибались



- Даже Мария Кюри не представляла, насколько опасна радиация. Много лет она работала с Полонием и Радием без защиты, что привело её к хронической лучевой болезни и смерти. Однако сейчас, когда люди знают об опасности радиоактивного излучения и соблюдают меры безопасности – бояться уже нечего. Все здания, заводы, продукты проходят обязательную радиационную проверку, а всё связанное с радиацией на территории России контролируется государством.



- Реальную опасность радиация представляет редко, разве что радиоактивный материал окажется на свалке, как это случилось в бразильской Гоянии в 1987 году. Тогда пострадали несколько десятков человек, но с тех пор многое изменилось. Человек приручил радиацию и практически перестал применять его в разрушительных целях. Радиоактивные излучения активно используют в медицине, промышленности и им даже обеззараживают продукты питания и хирургические инструменты.



Не смотря на повсеместное использование радиоактивных материалов и строгий контроль, радиофобия всё ещё распространена. Люди почти ничего не знают о радиации, а естественный страх непонятого подкрепляются псевдонаучными ТВ передачами и паническими статьями в интернете, но теперь ты знаешь о радиации довольно много и поэтому не бойся. Иди, скушай банан в самолёте и получи свою норму облучения!

Спасибо за внимание