

# Радиация. Влияние радиации на человека.



- Радиоактивность - радиоактивный распад, деление ядер атомов, любые радиоактивные (или ядерные) превращения - это способность ядер атомов различных химических элементов разрушаться, видоизменяться с испусканием атомных и субатомных частиц высоких энергий.
- При этом в подавляющем большинстве случаев ядра атомов одних химических элементов превращаются в ядра атомов (в атомы) других химических элементов, либо (по крайней мере) один изотоп химического элемента превращается в другой изотоп того же элемента.

- В настоящее время известны как естественные (природные, существовавшие в природе изначально) радионуклиды - ЕРН (радиоактивные элементы и изотопы), так и огромное количество искусственных (техногенных).

- Так как биологические ткани человека на 70% состоят из воды, то в большой степени ионизация именно молекул воды - излучение образует свободные радикалы, которые запускают цепную реакцию биохимических процессов, приводя к разрушению клеточных мембран (стенок клеток и других структур).



сего  
ов молекул  
алов -  
е для  
апускают  
ино



- Радиация д... к поражени... явления и с...
- Однако опа... радиации, с... связанная с... малую доли... получает от... радиоактив... примени... на самолет... количестве...
- Сама по се... некоторые, и появили... Земле задс... образовала... назад), рад... пространс...
- Многие уди... малой мере... других ткан... радиоактив...



дозах она приводит  
вызывает раковые  
ениям.

источники  
радиация,  
составляет лишь  
население  
ции: из космоса и от  
ной коре, от  
е, во время полета  
з бесчисленном

новое, как считают  
роительством АЭС  
цествовала на  
ор как  
миллиардов лет  
ическое

в чрезвычайно  
шцах, костях и  
ества

В целом,  
объе  
ч

- Первые наследственные органические проявления рожденности от нормальных слабоумных нежизнеспособны не сов



логические  
анизм  
ных

кт для

о  
онениями

,  
олностью  
онениями,



- ВТО  
для  
сом  
про  
в ви  
рак  
рак  
явл  
зон



ект, но

Он  
еловека

и"  
епени  
етки и

- Третий триместр беременности, точнее последние три месяца, защитные силы организма ослабевают за счёт истощения ресурсов и действия других факторов, в том числе самых разнообразных вредных воздействий. В результате происходит ослабление иммунитета, что приводит к возникновению различных заболеваний, в том числе



математический, а также изменение проницаемости мембран и нарушение обмена веществ. В виде осложнений могут возникнуть различные заболевания, в том числе гипертоническая болезнь, сахарный диабет, заболевания печени, почек, сердца, легких, нервной системы, а также различные виды рака. В том числе



- Всегда  
лучше  
любому  
и вре  
• - чем  
• - чем  
облу



О  
Т  
ССТОЯНИЕ

Я В ЗОНЕ



# Эффект Петко: новое измерение радиационной угрозы?

- В 1972 г. Абрам Петко из ядерного исследовательского учреждения Вайтшелл Канадской комиссии по атомной энергии в Манитоба сделал случайное открытие, заслужившее (по словам Ральфа Грейба) Нобелевской премии. Он установил, что при длительном облучении мембраны клеток прорывались при существенно более низкой суммарной дозе, чем если бы эта доза давалась короткой вспышкой, как при рентгеновском исследовании.

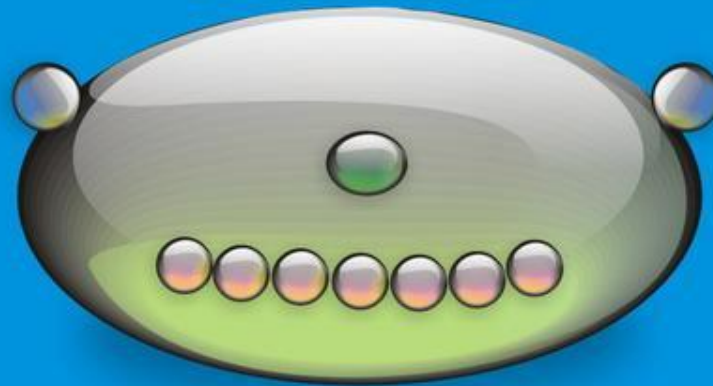
- Так, с разру при с облуч рад/м доста есть, 5000
- Был длите мень



20 лет в зоне радиоактивного излучения - и вот результат!



Человек - ЛЯГУШКА!



д/мин  
минут

ин). То  
I B

и

# ПОМНИТЕ!!!!

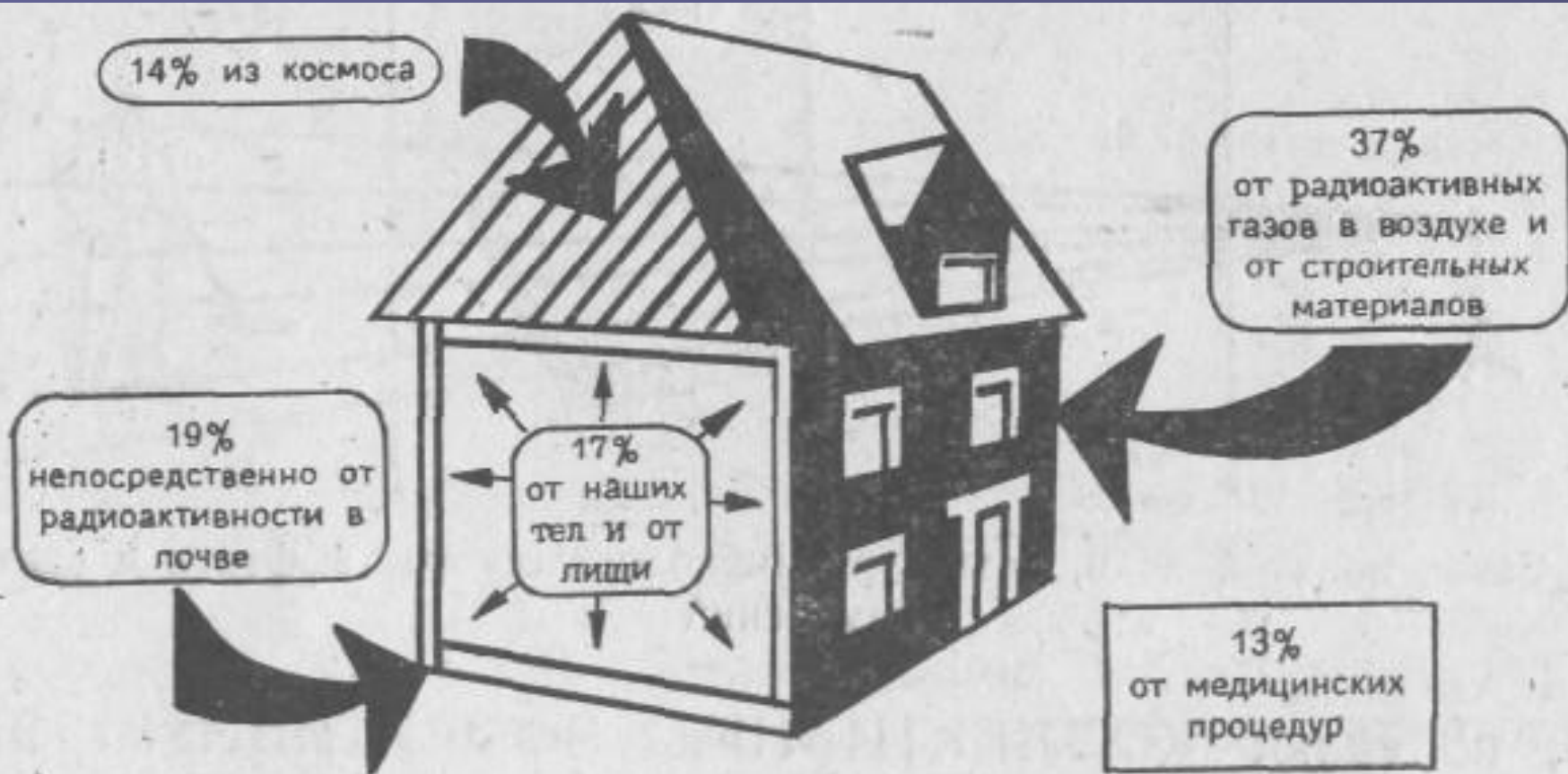


Рис. 6. Радиация окружает нас всюду



# Чернобыльская АЭС

- Примерно в 1:24 [26 апреля](#) Примерно в 1:24 26 апреля [1986 года](#) Примерно в 1:24 26 апреля 1986 года на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС произошёл взрыв, который полностью разрушил реактор. Здание энергоблока частично обрушилось, при этом погиб 1 человек — работник 4 энергоблока Валерий Ходемчук. В различных помещениях и на крыше начался [пожар](#) Примерно в 1:24 26 апреля 1986 года на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС произошёл взрыв, который полностью разрушил реактор. Здание энергоблока частично обрушилось, при этом погиб 1 человек — работник 4 энергоблока Валерий Ходемчук. В различных помещениях и на крыше начался пожар. Впоследствии остатки [активной зоны](#) Примерно в 1:24 26 апреля 1986 года на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС произошёл взрыв, который полностью разрушил реактор. Здание энергоблока частично обрушилось, при этом погиб 1 человек — работник 4 энергоблока Валерий Ходемчук. В различных помещениях и на крыше начался пожар. Впоследствии остатки активной зоны расплавились. Смесь из расплавленного металла, песка, бетона и частичек топлива растеклась по подреакторным помещениям. [\[3\]](#) Примерно в 1:24 26 апреля 1986 года на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС произошёл взрыв, который полностью разрушил реактор. Здание энергоблока частично обрушилось, при этом погиб 1 человек — работник 4 энергоблока Валерий Ходемчук. В различных





# Непосредственные последствия

- Непосредственно во время взрыва на четвёртом энергоблоке погиб один человек, ещё один скончался в тот же день от полученных ожогов. У 134 сотрудников ЧАЭС и членов спасательных команд, находившихся на станции во время взрыва, развилась лучевая болезнь, 28 из них умерли. [\[22\]](#)
- Вскоре после аварии на ЧАЭС прибыли подразделения пожарных частей по охране АЭС и начали тушение огня, в основном на крыше машинного зала.
- Из двух имевшихся приборов на 1000 рентген в час один вышел из строя, а другой оказался недоступен из-за возникших завалов. Поэтому в первые часы аварии никто точно не знал реальных уровней радиации в помещениях блока и вокруг него. Неясным было и состояние реактора.
- Покинутые дома в прилегающих селениях
- В первые часы после аварии, многие, по-видимому, не сознавали, насколько сильно повреждён реактор, поэтому было принято ошибочное решение обеспечить подачу воды в активную зону реактора для её охлаждения. Эти усилия были бесполезными, так как и трубопроводы и сама активная зона были разрушены, но они требовали ведения работ в зонах с высокой радиацией. Другие действия персонала станции, такие как тушение локальных очагов пожаров в помещениях станции, меры, направленные на предотвращение возможного взрыва [водорода](#), и др., напротив, были необходимыми. Возможно, они предотвратили ещё более серьёзные последствия. При выполнении этих работ многие сотрудники станции получили большие дозы радиации, а некоторые даже смертельные. В их числе оказались начальник смены блока А. Акимов и оператор Л. Топтунов, управлявшие реактором во время аварии.
- Выброс привёл к [гибели деревьев рядом с АЭС](#) на площади около 10 км<sup>2</sup>.

Подготовила  
ученица МОУ СОШ №2  
города Ноябрьск  
Никоненко Наталья.11б