

***МКОУ «Толпинская средняя общеобразовательная школа»  
Кореневского района Курской области***

**Автор работы: Устинов Дмитрий Иванович,  
ученик 9 класс**

**Руководитель: Сидаш Светлана Андреевна,  
учитель физики**

**Толпино, 2019 год**

# Актуальность

- ▶ Некоторые могут ошибочно полагать, что радиация - это что-то далекое, например, Чернобыль. Но с радиоактивным излучением мы сталкиваемся довольно часто, если не сказать, постоянно.

**Гипотеза:** Я предполагаю, что человек подвергается облучению в повседневной жизни и уровень радиации от разных тел превышает безопасный уровень воздействия на человека.

**Цель исследования:** выяснить, что является источником радиационного излучения для человека в повседневной жизни и измерить уровень радиации от данных источников.

Даже человек в малой мере радиоактивен. В нашем теле присутствуют мизерные количества радиоактивных веществ.



**Объект исследования:** радиация

**Предмет исследования:** источники радиации в повседневной жизни.



## Методы исследования:

Теоретические - изучение научных статей, литературы по теме.

Практические - наблюдение, анализ, обобщение.

**Обзор материала по теме: различные интернет ресурсы о радиации, о влиянии на человека.**



### 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.

# Радон

радиоактивный инертный газ, не имеющий запаха, вкуса и цвета. Обычно концентрируется под землей и выходит на поверхность в результате добычи ископаемых или трещин в земной коре. С радоном мы сталкиваемся, когда поступает к нам вместе с бытовым газом, водопроводной водой (если она ведется из довольно глубоких скважин), через трещины в почве. Этот газ тяжелее воздуха и имеет привычку скапливаться в подвалах, потому что концентрация на нижних этажах будет выше, чем на верхних.



ИМЕЕТ СВОЙСТВО СКАПЛИВАТЬСЯ ПОД ЗЕМЛЕЙ В БОЛЬШИХ КОЛИЧЕСТВАХ.  
НА ПОВЕРХНОСТЬ ВЫХОДИТ ПРИ ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ИЛИ  
ЧЕРЕЗ ТРЕЩИНЫ В ЗЕМНОЙ КОРЕ.

# Радиационная обработка пищевых продуктов.

Обработку пищевых продуктов ионизирующим излучением, или облучение, применяют для того, чтобы снизить до нормы или полностью исключить содержание в продуктах патогенных микроорганизмов, снизить микробную нагрузку и зараженность насекомыми, подавить прорастание корнеплодов и увеличить срок годности скоропортящихся продуктов.



# Радиация стройматериалов.

Не все знают, что эти самые роскошные материалы могут преподнести неприятный сюрприз: некоторые из них радиоактивны. Причем доза, получаемая от строительных материалов, может достигать 60% от общей дозы радиации, получаемой человеком.



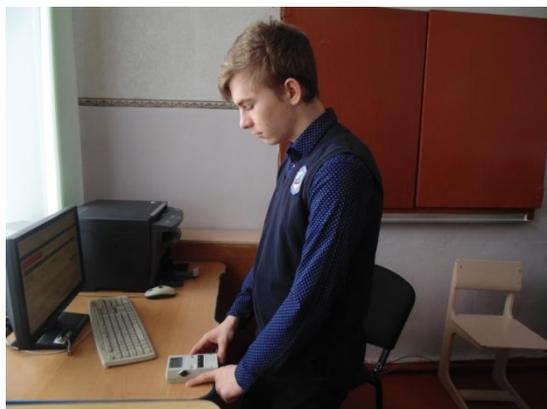
# Результаты моих измерений радиации.

Бытовой дозиметр «Сосна».



# Радиации в кабинетах школы.

Мной были сделаны замеры радиации в кабинетах информатики, физики, технологии, в лаборантской кабинета физики, и в коридоре школы около кабинета математики: 0,012мкР/час; 0,01 мкР/час; 0,017 мкР/час; 0,014 мкР/час и 0,013мкР/час.



# Радиация продуктов.

Мной были сделаны замеры радиации в магазине для некоторых видов продукции. Результаты таковы: для зеленых красивых яблок 0,019 мкР/час; для мандаринов 0,012 мкР/час; для красных перцев 0,014 мкР/час; для помидоров 0,018 мкР/час; для рыбы свежемороженой 0,012 мкР/час;



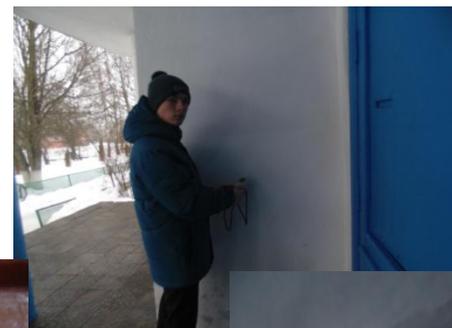
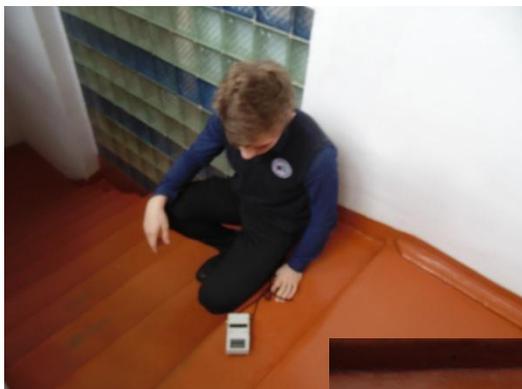
# Радиация строительных материалов.

Современные строительные материалы (строительные блоки) также мной были исследованы на уровень радиации, результаты таковы: 0,08 мкР/час. На упаковке блоков я прочитал надпись, «Экологически чистый материал».



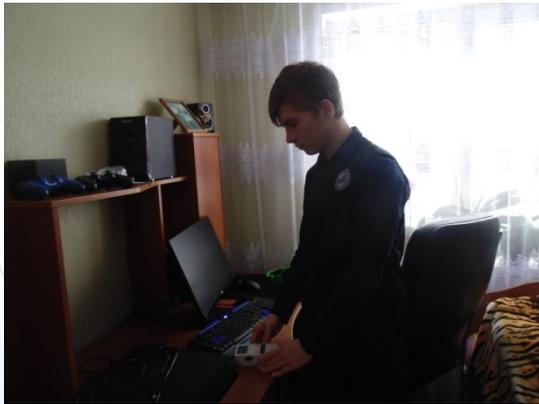
# Радиация строительных материалов в школе.

Мне было интересно узнать каков уровень радиации у внешних стен школы и материала ступеней лестницы при подъеме на второй этаж, вот что я получил: 0,015 мкР/час и 0,009 мкР/час.



# Замеры радиации в доме моей семьи.

Я измерил уровень радиации в зале и в моей комнате возле компьютера. Я получил для двух замеров по 0,009 мкР/час.



# Самые поразительные результаты...

...были получены при измерении уровня радиации на одной из наших техслужащих. В первом случае уровень был равен 0,024 мкР/час, а когда женщина выложила из кармана сотовый телефон на стол, то повторный замер показал 0,019 мкР/час.



# Безопасный уровень радиации принятый в России.

После Чернобыльской аварии в РФ установлены следующие допустимые пределы радиационного фона:

- 15-19 мР/ч (миллирентген в час) — безопасно (допустимая доза);
- 20-60 мР/ч — относительно безопасно (опасная доза);
- 61-120 мР/ч — зона повышенного внимания;
- 121 мР/ч и более — опасная доза (смертельная доза).

# Заключение.

Гипотеза выдвинутая в начале работы, подтвердилась на 50%, то есть человек подвергается облучению в повседневной жизни, но уровень радиации от разных тел, не превышает безопасный уровень воздействия на человека.

Каждому человеку надо знать о радиации и уметь уменьшать ее вред для своего организма, что позволит сохранить себя.

«Спасись сам и вокруг тебя спасутся тысячи».

(Древнеримская пословица)

**Спасибо за внимание!**

