

# «Радиационный фон моей школы и окрестностей Улан-Удэ»



**Супруги Кюри – Пьер Кюри и Мария Склодовская-Кюри – ученые-физики, одни из первых исследователей явления радиоактивности**



**Актуальность работы :** Улан-Удэ является крупным промышленным центром Бурятии, где сосредоточены предприятия различных отраслей производства, что ведет к загрязнению окружающей среды. А также, Бурятия ураноносная провинция. Особое внимание здесь должно уделяться радиоактивному загрязнению. Радиация в наше время стала вездесущей, всепроникающей и, в каком –то смысле, бесконечной. Она сильно воздействует на здоровье человека.

**Цель:** Исследование радиационного фона в школе и окрестностях города Улан-Удэ.

**Задачи:**

1. Получить, изучая научную литературу, теоретические знания о радиации и ее влиянии на природу.
2. Изучить работу прибора для измерения уровня радиации.
3. Измерить уровень радиоактивности в помещениях РМШИ и в окрестностях города
4. Установить закономерности изменения уровня радиации в разных точках и вблизи электронной техники.
5. Предложить меры по уменьшению уровня радиоактивности в помещениях.

**Объект исследования:** объекты школы и окрестности города

**Предмет исследования:** радиационный фон исследуемых объектов

**Гипотеза:** Состояние радиационного фона в школе зависит от состояния общей радиационной обстановки в городе Улан-Удэ

**Сроки исследования:** октябрь- декабрь 2016 года , январь 2017

**Методы исследования:** Исследовательский, описательный, метод анкетирования, свободного интервью

**Структура работы:** Работа состоит из введения, основной части, исследовательской работы, заключения и приложений

### **Литература:**

- 1.О.И. Василенко. - "Радиационная экология" – М.: Медицина, 2004. – 216 с.
- 2.Холл Э.Дж. - Радиация и жизнь - М., Медицина, 2012.
- 3. Ярмоненко С.П. - Радиобиология человека и животных- М., Высшая школа, 2000.
- 4.Т.Х. Маргулова –« Атомная энергетика сегодня и завтра» -М.,Высшая школа,1999
- 5.Интернет ресурсы <http://www.rosatom.ru> action.htm (2000)

**Радиация** (в переводе с латинского – излучение, radius- луч)– это опасная энергия, губящая все живое и при этом невидимая..

**Радиоактивностью** называют неустойчивость ядер некоторых атомов, которая проявляется в их способности к распаду, что сопровождается выходом излучения (радиации)





## Виды радиаций:

**Альфа-частицы** — это относительно тяжелые частицы, заряженные положительно, представляют собой ядра гелия.

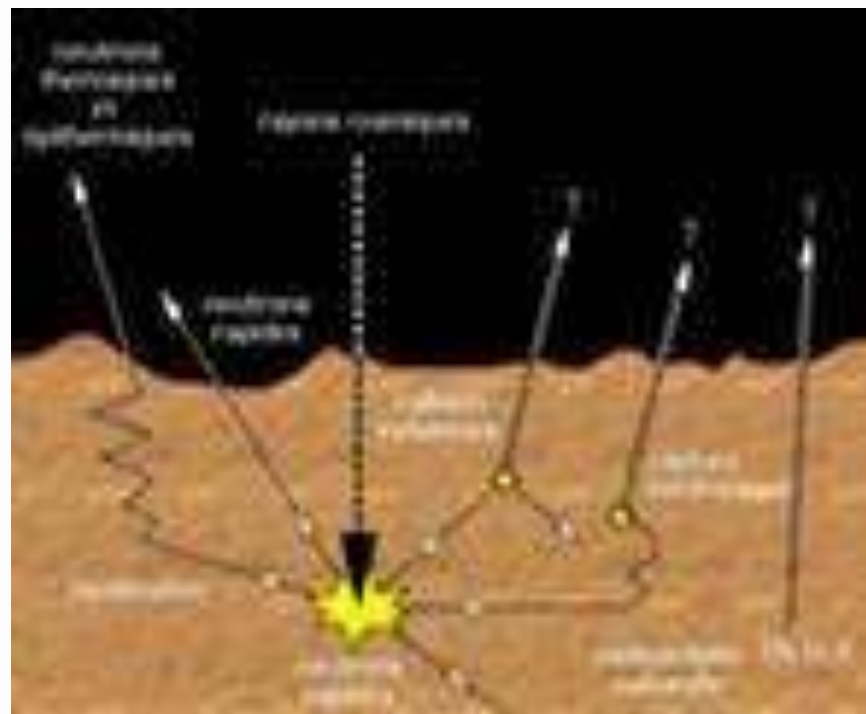
**Бета-частицы** — обычные электроны.

**Гамма-излучение** — имеет ту же природу, что и видимый свет, однако гораздо большую проникающую способность.

**Нейтроны** — это электрически нейтральные частицы, возникающие в основном рядом с работающим атомным реактором, доступ туда должен быть ограничен.

**Рентгеновские лучи** — похожи на гамма-излучение, но имеют меньшую энергию.

# Естественная радиоактивность



➤ На Земле существует 5 мест, где естественный радиационный фон существенно повышен

➤ Это Франция, Бразилия, Индия, Египет, остров Ниуэ в Тихом океане.





# Техногенная радиоактивность



# Внешнее и внутреннее облучение

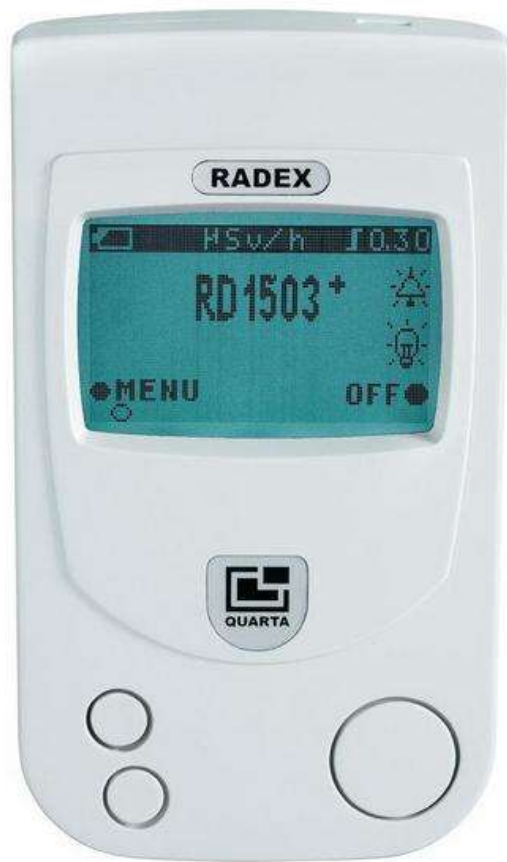




# Дозиметр



**Безопасный уровень радиационного фона  
до 30 мR/ч или до 0,3 мкЗв/ч**





## Радиационный фон окрестностей города Улан-Удэ

№	Место замера	Координаты		
1	улица Смолина , главный корпус БГУ	N 51°50'02.3", E 107°34'45.9"		
2	мост на Левый берег	N 51°50'39.5", E 107°33'30.5"		
3	<b>Мост через Уду ( около Ц. рынка)</b>	N 51°50'49.0", E 107°30'51.2"		
4	Элеватор	N 51°50'13.4", E 107°35'47.9"		
5	<b>Верхняя Березовка</b>	N 51°51'16.7", E 107°38'57.1"		
6	Стрелка	N 51°50'39.2", E 107°38'55.4"		
7	Развязка на новый мост	N 51°49'16.8", E 107°39'32.9"		
8	Начало Проспекта Строителей	N 51°48'49.0", E 107°39'20.1"		
9	Мелькомбинат	N 51°49'25.7", E 107°40'30.3"		
10	Поселок Новая Комушка	N 51°48'06.7", E 107°37'43.0"		
11	БНЦ	N 51°48'46.9", E 107°37'24.2"		
12	Геологическая 5 РМШИ	N 51°47'49.0", E 107°36'32.1"		

# Радиационный фон окрестностей города Улан-Удэ в мR/ч

№	Место замера	2015	2016	2017
1	улица Смолина , главный корпус БГУ	19	21	23
2	мост на Левый берег	12	15	16
3	<b>Мост через Уду ( около Ц. рынка)</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>30</b>
4	Элеватор	24	24	25
5	<b>Верхняя Березовка</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
6	Стрелка	19	22	22
7	Развязка на новый мост	20	21	22
8	Начало Проспекта Строителей	18	20	20
9	Мелькомбинат	21	18	18
10	Тальцы, остановка	18	19	19
11	БНЦ	27	25	27
12	Геологическая 5 РМШИ			20

## Уровень естественного радиационного фона в учебных кабинетах и объектах ШКОЛЫ

Кабинет	мкЗв/ч	Объект	мкЗв/ч
№1(эстетика) 1 этаж	0.20	Подвал (туалет)	0.25
№2(англ.язык)	0.24	Подвал «Спутник»	0,27
№3(англ.язык	0.21	Вахта (видеомонитор телевизор 1 этаж)	0.26
№4(русский язык)	0.21	Столовая (правая часть 1 этаж )	0.24
№5 и 6 (технология)	0.23	Столовая (левая часть 1 этаж)	0.24
№ 7 (математика ) 2 этаж	0.21	Коридор (1 этаж, зеркало)	0.22
№8 (бурятский язык)	0.18		
№9 (география) у монитора	0.21 0.22		
№10 (химия)	0.22		
№11 (математика)	0.21		
№12 (история)	0.23		
№13 (англ.язык)	0.21		
№14 (физика)	0.25		
№15 и 16 (информатика)	0.28		
№17 (англ.язык)	0.22		





# Рекомендации

1. Необходимо чаще проветривать помещения, особенно небольшой площади.
2. Не смотреть цветной телевизор с близкого расстояния.
3. Не сидеть перед компьютером несколько часов в день.
4. Не разговаривать долго по мобильному телефону.
4. Чаще бывать на свежем воздухе.
5. Озеленять классы

**Спасибо за внимание!**

