



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 430
Петродворцового района Санкт-Петербурга

***Радиационный фон
школьных помещений
(ГБОУ школа №430
Петродворцового района Санкт-Петербурга)***



Работу выполнил
учащийся 7 «В» класса школы №430
Петродворцового района Санкт-Петербурга
КОНДРАТЬЕВ НИКИТА

Руководители:
Жиленкова Татьяна Владимировна, учитель физики
Токмакова Татьяна Николаевна, учитель биологии и экологии

г. Санкт-Петербург, Ломоносов
2013-14 уч. год

Актуальность работы:

- Среда обитания должна быть такой, чтобы любой организм мог в ней жить, развиваться. На человеческий организм оказывает влияние очень много факторов: благоприятный климат – определённая температура, влажность, освещение должно быть достаточным. Это те условия, которые человек может определить с помощью своих органов чувств.
- Но есть такой фактор, который почувствовать нельзя. Это - радиация. Можно находиться рядом с мощным источником излучения и не знать об этом. Для того, чтобы отслеживать этот важный и опасный для жизни фактор, человек создал различные приборы.



Практическая значимость исследования:

данные нашей исследовательской работы можно использовать на уроках биологии, физики, для пропаганды здорового образа жизни на классных часах, для бесед с учащимися школы.

Объект исследования: радиационный фон ГБОУ школы №430 Петродворцового района Санкт-Петербурга.

Гипотеза: С уменьшением этажности уровень радиационного фона увеличивается.



Радэкс – индикатор радиоактивности, используется для бытовых нужд.

Цель работы:

- Определить уровень радиационного фона школьных помещений;
- сравнить полученные показания в зависимости от этажности.



Задачи работы:



- 1. Познакомиться с понятием «радиация», «радиоактивность», «изотопы».
- 2. Изучить, как радиация влияет на организм человека, какие нормы радиационного фона являются безопасными (по материалам Интернет-ресурсов и научно-популярной литературе).
- 3. Ознакомиться с правовыми документами, регламентирующими радиационную защиту населения (СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)).
- 4. Выполнить измерения и сравнить показатели радиационного фона школьных помещений, расположенных на разных этажах.
- 5. Сделать выводы о подтверждении гипотезы о радиационном фоне ГБОУ школы №430 Петродворцового района Санкт-Петербурга.
- 6. Подготовить буклеты для учащихся «Что нужно знать школьникам о радиации?»

Материалы и методика:

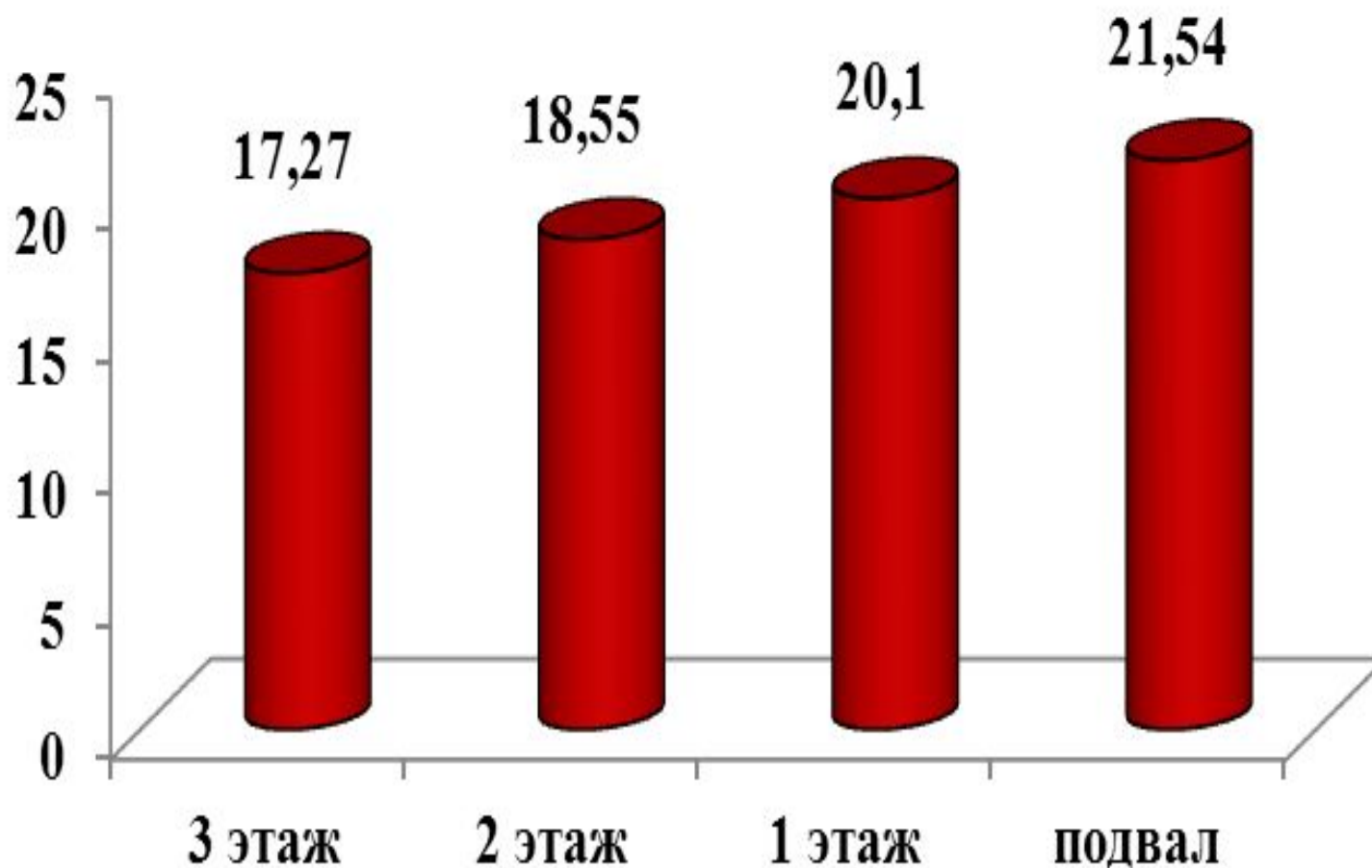
- С поисковым радиометром «РАДЭКС» (дозиметром) провели обход всех помещений обследуемого здания (ГБОУ школа №430) по периметру каждого помещения, производя замеры на высоте 1 м от пола на расстоянии 5-10 см от стен, и по оси каждого помещения, производя замеры на высоте 5-10 см над полом. Результаты измерений занести в таблицу.



Результаты измерений:

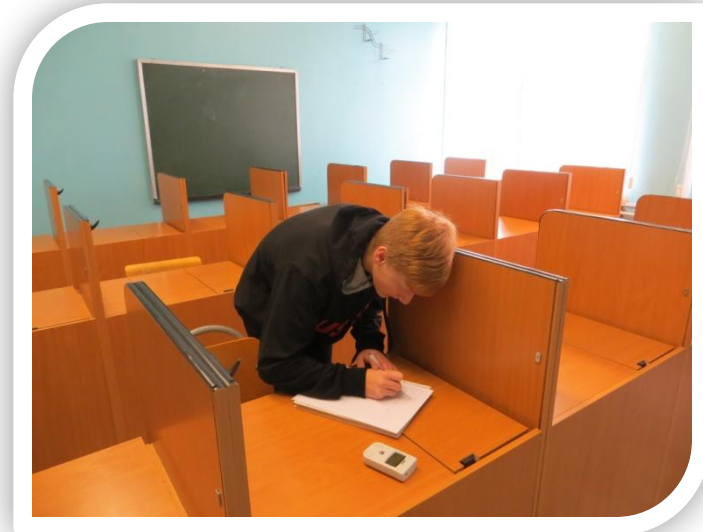
этаж	кабинеты											Среднее значение
3	301	304	307	309	310	314	315	316	317	318	329	
<u>мкР/ч</u>	19	16	17	17	18	17	17	18	18	16	17	17,27мкР/ч
2	201	204	206	207	208	210	211	213	214	215	229	
<u>мкР/ч</u>	20	16	15	21	19	20	21	20	16	17	19	18,55мкР/ч
1	<u>Каб.</u> <u>Дир.</u>	<u>Шк.</u> <u>Разд.</u>	Спорт зал	Разд. Учит.	105	166	167	168	169	169	<u>Рекр.</u>	
<u>мкР/ч</u>	20	18	20	18	21	20	21	21	20	22	20	20,1мкР/ч
подвал	<u>Вход1</u>	<u>Помещ.</u> 1	<u>Помещ.</u> 2	Под Стол 1	Под Стол 2	Под Стол 3	Под Спорт Залом 1	Под Спорт Залом 2	Под Спорт Залом 3	Запас <u>Вых1</u>	Запас <u>Вых2</u>	
<u>мкР/ч</u>	19	19	20	22	21	23	25	24	23	20	21	21,54мкР/ч

Радиационный фон ГБОУ школы №430 Петродворцового района (мкР/ч)



Выводы работы:

1. Радиоактивность - это самопроизвольное превращение атомов одного элемента в атомы других элементов, сопровождающееся испусканием частиц и жесткого электромагнитного излучения.
2. Мы изучили основные правовые документы: ФЗ «О радиационной безопасности населения» (с изменениями на 19 июля 2011 года), МУ 2.6.1.2838-11 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности»



Выводы работы:

3. Уровень радиационного фона школьных помещений повышается с понижением этажности. В кабинетах третьего этажа уровень радиационного фона составляет в среднем 17,27мкР/ч, в кабинетах второго этажа - 18,55мкР/ч, первого этажа - 20,1мкР/ч. В подвале нашей школы уровень радиационного фона составляет 21,54мкР/ч.

Можно предположить, что основную дозу радиации в подвальном помещении даёт радиоактивный газ – радон. Для более тщательного исследования необходим специальный прибор для измерения уровня содержания радона.



Выводы работы:

4. Радиационный фон школы находится в допустимых пределах.
5. Я подтвердил гипотезу, которую выдвинул в исследовательской работе и доказал, что с понижением этажности радиационный фон увеличивается.
6. Мы подготовили буклет «Что нужно знать о радиации в помещениях?».





Спасибо за внимание!

***Выражаю благодарность моим руководителям:
Жиленковой Т.В. и Токмаковой Т.Н.***