

## ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ В ЖИЛЫХ РАЙОНАХ Г. ВЛАДИВОСТОКА

Зинатулина У.И.

г. Владивосток, ГЭК ДВФУ, 9 класс

Научный руководитель: Шмакова Е.Э., г. Владивосток, ГЭК ДВФУ

Ионизирующее излучение (неточный синоним – радиация) – потоки фотонов, элементарных частиц или атомных ядер, способные ионизировать вещество.

Естественный радиационный фон (ЕРФ) – это ионизирующее излучение от природных источников внеземного (космического) и земного происхождения, действующее на человека на поверхности Земли.

Проблема радиационной безопасности с каждым годом становится все более актуальной. Это обусловлено, как известно, неблагоприятным влиянием ионизирующих излучений на организм человека [3, 6–7]. Радиационная обстановка во Владивостоке – популярная тема дискуссий: никогда не прекращавшееся беспокойство по поводу близкого расположения Японии только обострилось после аварии на АЭС Фукусима в 2011 году [6].

В данной работе мы решили исследовать уровень радиации в районах города, близких к его центру, с целью найти наиболее места с наиболее благоприятным ЕРФ. Полученные результаты имеют прикладное значение, т. к. могут быть использованы людьми при выборе будущего района проживания.

**Методы** исследования: работа с дополнительной литературой и интернет-источниками, проведение измерений при помощи

измерительного прибора (дозиметра марки СОЭКС с погрешностью около 12%), составление карт и диаграмм на основе данных, полученных в процессе исследования.

В центре города мы исследовали ул. Алеутская, Светланская, Посыетская, и др. Разными цветами (от зеленого до красного) изображены на картах места с разной дозой радиации. Так, голубой цвет говорит о самом благоприятном (пониженном) уровне радиации (около 8–10 мкР/ч), зеленый соответствует среднему значению ЕРФ (10–14 мкР/ч), цвет желто-оранжевый указывает, что уровень радиации чуть выше (15–17 мкР/ч), а красный цвет иллюстрирует самую высокую из измеренных доз (18–24 мкР/ч). Чем ярче цвет, тем значение ближе к концу соответствующего интервала.

Как видно из рис. 1 и 2, Алеутская, Светланская и Посыетская улицы признаны самыми неблагоприятными районами для проживания из всех исследованных: средняя доза облучения здесь – 18 мкР/ч (при этом в наиболее благоприятных районах это значение опускается до 8–10 мкР/ч, среднее значение в городе – 12–14 мкР/ч).

Отметим, что все данные уровней радиации находятся в пределах допустимой нормы для проживания и не являются опасными для человека [2, с. 23–28].

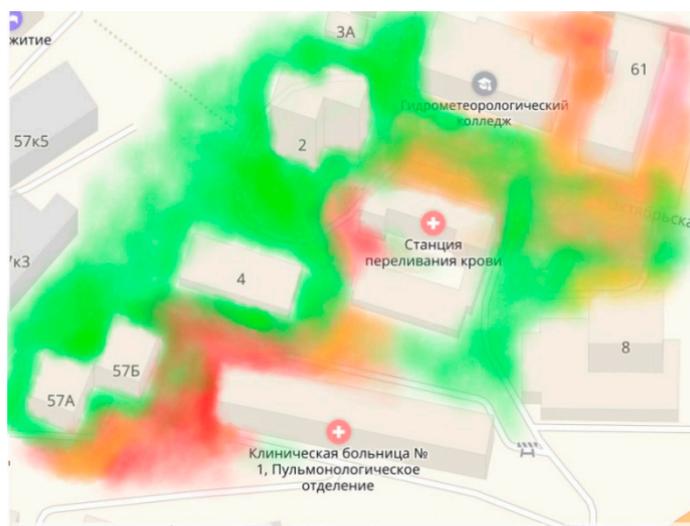


Рис. 1. ул. Алеутская

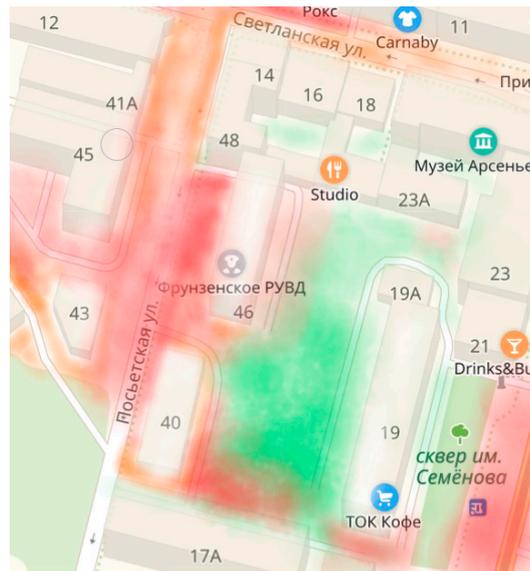


Рис. 2. ул. Светланская и Посьетская

Самыми благоприятными для проживания оказались Партизанский пр-т (см. рис. 3) и ул. Башидзе. Эти районы находятся дальше от центра и не имеют столько автодорог, и, следовательно, автомашин.

Также эти улицы дальше от порта, железнодорожных линий и больниц.

Диаграмма, представленная ниже, составлена на основе средних значений ЕРФ в соответствующих районах.

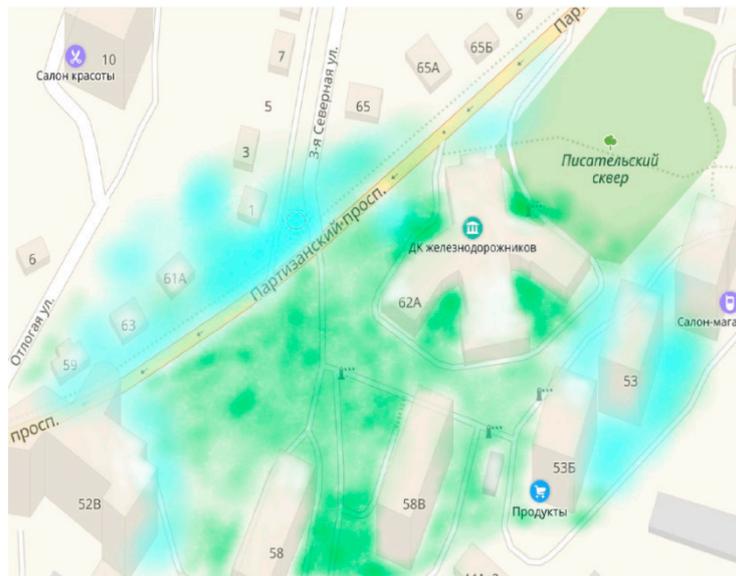


Рис. 3. Партизанский пр-т



В ходе данной работы мы выяснили, что более, чем в половине исследуемых районах Владивостока радиационных фон соответствует норме и составляет – 12–14 мкР/ч. Однако, центр города, как и ожидалось, хотя и не превышает норму для проживания, все же показывает повышение дозы по сравнению с благоприятными районами, где доза на 30 % меньше средней по городу.

#### Список литературы

1. Константинов А.П. Занимательная радиация / А.П. Константинов – М.: 2016. – 300 с.

2. Микшевич Н.В. Радиационная безопасность / Н.В. Микшевич. – Екатеринбург, 2016. – 179 с.

3. Шаравина С. Радиация и здоровье [Электронный ресурс]. – URL: <http://textarchive.ru/c-2206502.html>, дата обращения: 28/04/19.

4. БГПУ им. М. Акмуллы Влияние радиации на организмы [Электронный ресурс]. – URL: <https://studfiles.net/preview/2239507/page:2/>, дата обращения: 15/04/19.

5. Какова радиационная обстановка в Приморье? [Электронный ресурс]. – URL: [https://vladnews.ru/2019-01-14/144571/kakova\\_radiacionnaya](https://vladnews.ru/2019-01-14/144571/kakova_radiacionnaya), дата обращения: 12/04/19.

6. Радиоактивное загрязнение российского Дальнего Востока [Электронный ресурс]. – URL: [http://cyclowiki.org/wiki/Радиоактивное\\_загрязнение\\_российского\\_Дальнего\\_Востока\\_\(2011\)](http://cyclowiki.org/wiki/Радиоактивное_загрязнение_российского_Дальнего_Востока_(2011)), дата обращения: 09/04/19.