

**СПРАВКА**  
**О РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКЕ**  
**НА ТЕРРИТОРИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФГБУ «СЕВЕРНОЕ УГМС»**  
**ЗА 2022 ГОД**

В 2022 году оценка радиационной обстановки на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» осуществлялась по данным 80 станций государственной наблюдательной сети наблюдений и лабораторного контроля (СНЛК).

Радиационный контроль на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» осуществлялся посредством:

– ежедневного измерения мощности амбиентного эквивалента дозы (далее МАЭД) гамма-излучения на местности в 06 часов всемирно скоординированного времени (ВСВ) на метеостанциях сети СНЛК (80 пунктов);

– ежедневного контроля за радиационной обстановкой с использованием Архангельской территориальной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки АТ АСКРО, (25 пунктов: Архангельск ГУ МЧС, Архангельск ЦГМС, Архангельск СЦ, Двинской Березник М-2, Емецк Г-2, Карпогоры М-2, Конево М-2, Новодвинск ПНЗ, Пинега Г-2, Рикасиха, Северодвинск Мэрия, Северодвинск ДК, Северодвинск АСС, Северодвинск ПНЗ-1, Северодвинск ПНЗ-2, Северодвинск СЗСМ, Северодвинск база рыбаков, МГ-2 Соловки, Архангельск АЭ, Архангельск М-2, Б.Брусовица М-2, Мудьюг МГ-2, Северодвинск МГ-2, Онега МГ-2, Холмогоры М-2). Данная система является подсистемой Единой государственной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации (ЕГАСКРО) и успешно функционирует с 5 сентября 2011 года.

– ежедневного отбора проб аэрозолей приземного слоя атмосферы с помощью воздухо-фильтрующих установок (6 пунктов: Архангельск АЭ, Северодвинск МГ-2, ОГМС Нарьян-Мар, М-2 Сыктывкар, М-2 Вологда, ОГМС Диксон);

– ежедневного отбора проб атмосферных выпадений на подстилающую поверхность с суточной экспозицией с помощью горизонтальных планшетов (22 пункта: Архангельск АЭ, М-2 Белозерск, Г-1 Вельск, М-2 Вологда, АМСГ-2 Воркута, М-2 Двинской Березник, МГ-2 Кемь-Порт, АМСГ-2 Котлас, АМСГ-4 Лешуконское, АМСГ-4 Мезень, ОГМС Нарьян-Мар, АМСГ-4 Нижняя Пеша, Онега МГ-2, АМСГ-4 Печора, М-2 Сыктывкар, АМСГ-4 Усть-Цильма, АЭ Шойна, МГ-2 Амдерма, ОГМС Диксон, АМСГ-2 Хатанга, МГ-2 Ушакова, ОГМС Федорова);

– отбора проб почвы в летний период и дальнейшего анализа на изотопный состав (7 пунктов 100-км зоны вокруг радиационно-опасных объектов (РОО) г. Северодвинска:

Архангельск М-2, Северодвинск МГ-2, Онега МГ-2, Холмогоры М-2, Мудьюг МГ-2, Унский Маяк МГ-2, Нарьян-Мар ОГМС);

– отбора проб почвы в летний период и дальнейшего анализа на изотопный состав (25 пунктов 30-км зоны вокруг РОО: Малое Тойнокурье, Цигломень, Лайский Док, Рикасиха, Переезд Рикасиха, База отдыха, Урочище Конецбор, Миронова Гора, р. Солза, Волость, ул. Морская, После Мироновой горы, Переезд у д. Солза, Дачи, Садовые участки, Заправка, Гаражи, Обелиск, Военная часть, Архангельск М-2, Архангельск АЭ, о. Андрианов, о. Тиноватик, о. Кего, о. Никольский);

– отбора проб растительности в летний период и дальнейшего анализа на изотопный состав (25 пунктов 30-км зоны вокруг РОО: Малое Тойнокурье, Цигломень, Лайский Док, Рикасиха, Переезд Рикасиха, База отдыха, Урочище Конецбор, Миронова Гора, р. Солза, Волость, ул. Морская, После Мироновой горы, Переезд у д. Солза, Дачи, Садовые участки, Заправка, Гаражи, Обелиск, Военная часть, Архангельск М-2, Архангельск АЭ, о. Андрианов, о. Тиноватик, о. Кего, о. Никольский);

– отбора проб снежного покрова в зимний период и дальнейшего анализа на изотопный состав (25 пунктов 30-км зоны вокруг РОО: Малое Тойнокурье, Цигломень, Лайский Док, Рикасиха, Переезд Рикасиха, База отдыха, Урочище Конецбор, Миронова Гора, р. Солза, Волость, ул. Морская, После Мироновой горы, Переезд у д. Солза, Дачи, Садовые участки, Заправка, Гаражи, Обелиск, Военная часть, Архангельск М-2, Архангельск АЭ, о. Андрианов, о. Тиноватик, о. Кего, о. Никольский);

– отбора проб атмосферных осадков на определение содержания трития на станциях М-2 Архангельск, ОГМС Нарьян-Мар, ОГМС Диксон;

– отбора проб пресной воды для определения содержания трития в р. Северная Двина в/п Соломбала (Карабельный рукав), р. Печора в/п Морпорт (протока Городецкий Шар);

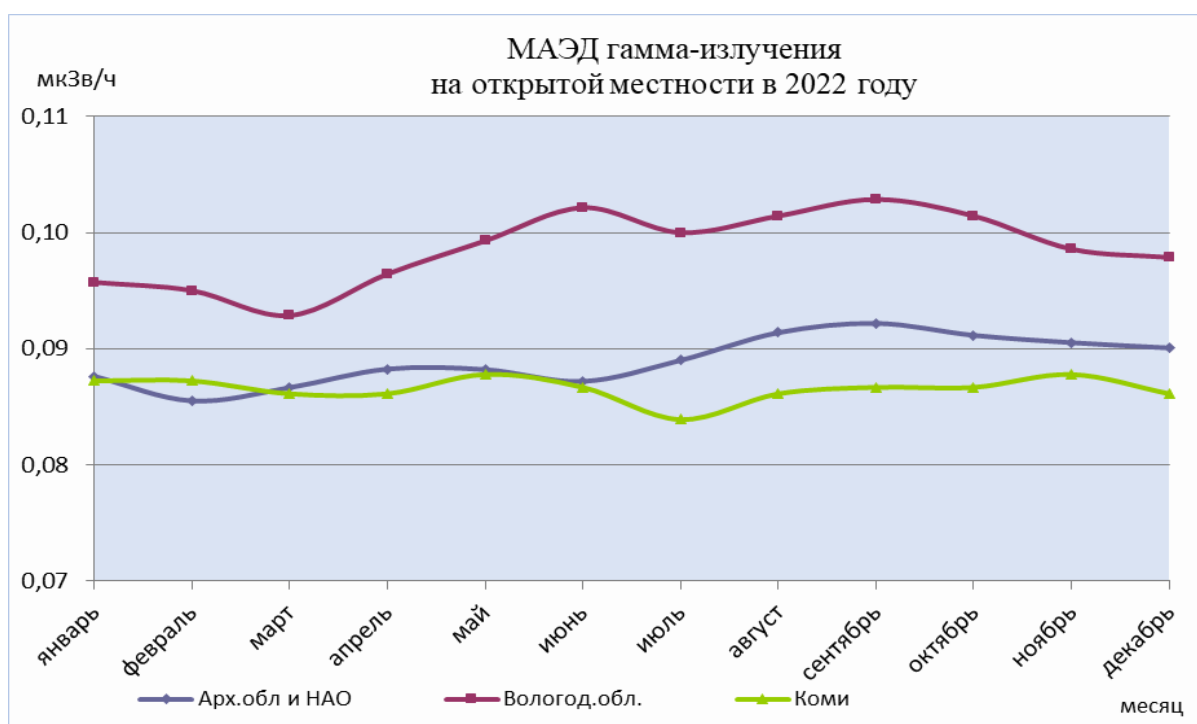
– отбора проб пресной воды для определения объемной активности стронция-90 в поверхностных водах в р. Онега в/п Порог, р. Печора в/п Морпорт (протока Городецкий Шар), р. Северная Двина в/п Соломбала (Карабельный рукав); р. Мезень в/п Дорогорское;

– отбора проб морской воды для определения содержания стронция-90 в Белом море (Двинской залив, Онежский залив, Кандалакшский залив, Горло и Бассейн Белого моря);

– отбора донных отложений в районе Двинского залива Белого моря для определения содержания цезия-137.

В 2022 году измерения МАЭД гамма-излучения с помощью носимых дозиметров на сети СНЛК проводились в 48 пунктах Архангельской области и НАО, 14 пунктах Вологодской области и 18 пунктах на территории Республики Коми. Ежедневно в режиме он-лайн, каждые 15 минут, с 25 автоматических датчиков АСКРО поступали данные

о радиационной обстановке в Центр сбора и обработки информации (ЦСОИ) ФГБУ «Северное УГМС» на сервер Главного информационно-аналитического центра Единой государственной автоматизированной системы контроля за радиационной обстановкой (ГИАЦ ЕГАСКРО) и в Обнинск на сервер Северо-западного Регионального информационно-аналитического центра Единой государственной автоматизированной системы контроля за радиационной обстановкой (СЗ РИАЦ ЕГАСКРО). Всего в 2022 году было проведено 29186 измерений за уровнем МАЭД гамма-излучения с помощью носимых дозиметров и 26061 измерений с помощью датчиков АСКРО. Значения МАЭД гамма-излучения в 2022 году, как и в 2021 году, варьировались в пределах колебаний естественного гамма-фона и не превышали 0,27 мкЗв/ч, в том числе и по данным, поступающим с постов автоматического контроля гамма-излучения АТ АСКРО (рис.1).

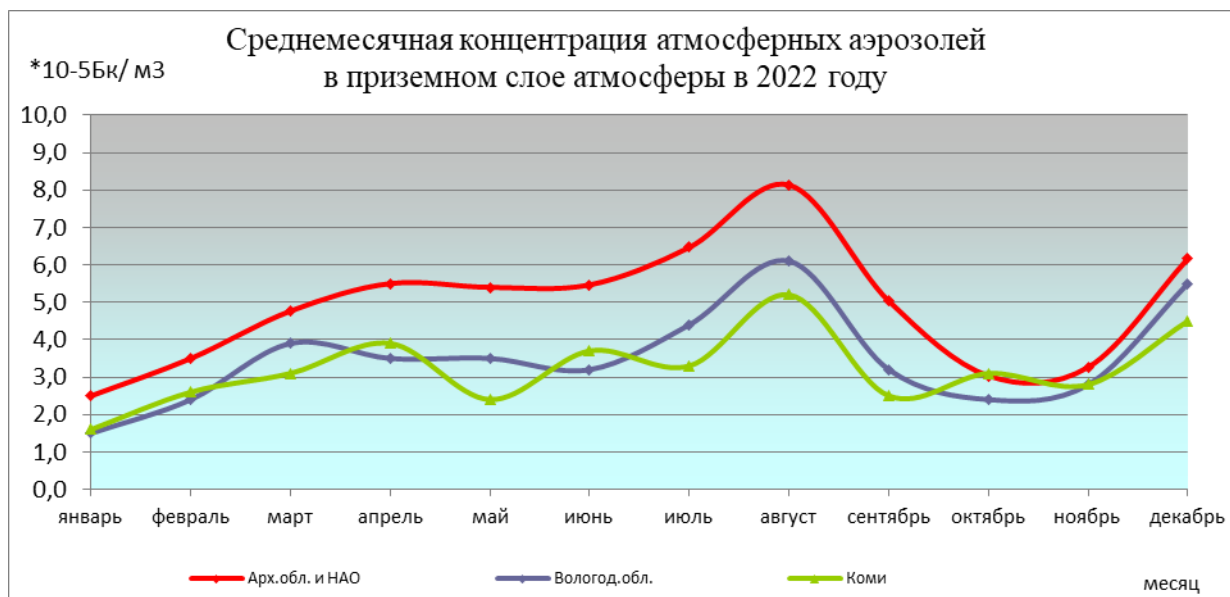


**Рис.1** Среднемесячные значения мощности дозы гамма-излучения по ФГБУ «Северное УГМС» в 2022 году.

В 2022 году в приземном слое атмосферы были отобраны 2190 проб аэрозолей в приземном слое атмосферы с помощью воздухо-фильтрующей установки (ВФУ), а также 8030 проб атмосферных выпадений на подстилающую поверхность с помощью горизонтального планшета.

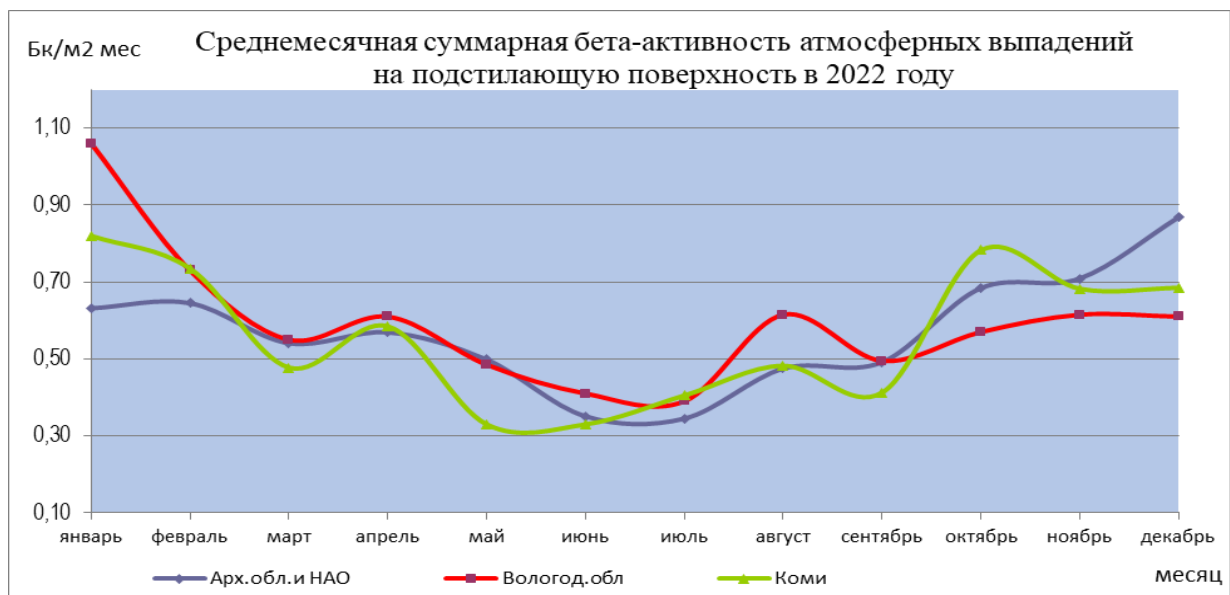
Среднегодовая концентрация суммарной бета-активности аэрозолей приземной атмосферы в 2022 году составила: на территории Архангельской области и НАО  $4,9 \times 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, на территории Коми республики  $3,2 \times 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, на территории Вологодской области  $3,5 \times 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>. В пункте Сыктывкар в период с 1 января по 30 сентября 2022 года наблюдения за атмосферными аэрозолями проводились с помощью ФВУ на АЭ Сыктывкар, а с периода 1 октября по 31 декабря 2022 года – с помощью стационарного поста радиационного контроля (СПРК) на М-2 Сыктывкар.

Среднемесячные концентрации суммарной бета-активности атмосферных аэрозолей в 2022 году изменялись в пределах: Архангельская область и НАО ( $1,7 - 12,4$ )  $\times 10^{-5}$  Бк/ $m^3$ , Республика Коми ( $1,6 - 5,2$ )  $\times 10^{-5}$  Бк/ $m^3$ , Вологодская область ( $1,5 - 6,1$ )  $\times 10^{-5}$  Бк/ $m^3$ . (Рис.2).



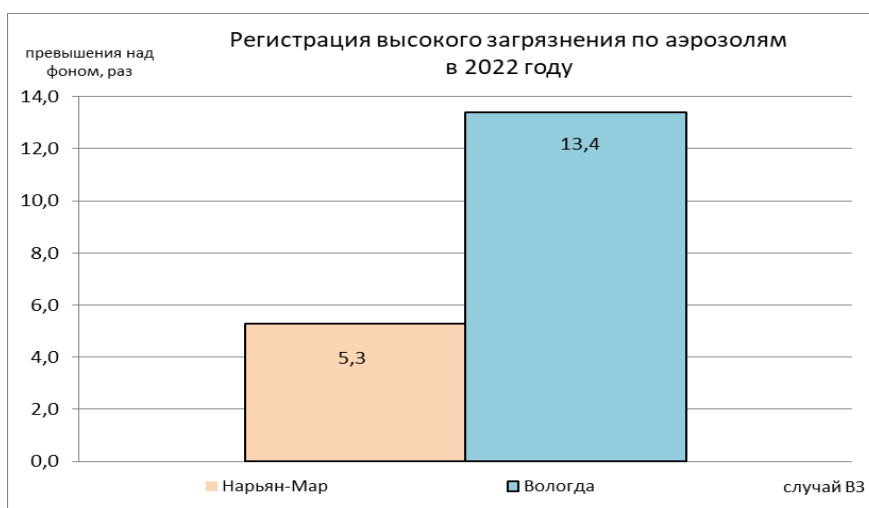
**Рис.2** Среднемесячные значения суммарной бета-активности атмосферных аэрозолей в Архангельской области и НАО; Вологодской области; Республике Коми в 2022 году.

Среднее значение суммарной бета-активности атмосферных выпадений на подстилающую поверхность в 2022 году составило: в Архангельской области и НАО  $0,57$  Бк/ $m^2$ сутки, Вологодской области  $0,60$  Бк/ $m^2$ сутки, в Республике Коми  $0,56$  Бк/ $m^2$ сутки. Среднемесячные концентрации радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность в 2022 году изменялись в пределах: в Архангельской области и НАО ( $0,17 - 1,32$ ) Бк/ $m^2$ сутки, в Вологодской области ( $0,29 - 1,34$ ) Бк/ $m^2$ сутки, в Республике Коми ( $0,14 - 1,00$ ) Бк/ $m^2$ сутки. (Рис.3).



**Рис.3.**Среднемесячные значения концентраций атмосферных выпадений на подстилающую поверхность на территории Архангельской области и НАО, Вологодской области и территории Республики Коми за 2022 год.

В 2022 году на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» было зарегистрировано 2 случая повышенного содержания долгоживущих радионуклидов в аэрозолях приземной атмосферы: на территории НАО и Вологодской области. Случай повышенной активности в аэрозолях в НАО отмечался в пункте Нарьян-Мар, превышения над фоновым значением составило - в 5,3 раза. В пробе повышенной активности присутствовали космогенный радионуклид бериллий-7 и техногенный радионуклид цезий-137. Концентрация  $^{137}\text{Cs}$  не превышала значения  $0,911 \cdot 10^{-5} \text{ Бк/м}^3$ , что на 7 порядков ниже допустимой среднегодовой объемной активности цезия-137 во вдыхаемом воздухе для населения (ДОО<sub>НАС</sub>) по НРБ-99/2009 ( $27 \text{ Бк/м}^3$ ). На территории Вологодской области зафиксирован случай повышенной активности в аэрозолях в пункте Вологда, превышения над фоновым значением составило - в 13,4 раза. В пробе повышенной активности присутствовали космогенный радионуклид бериллий-7 и техногенный радионуклид цезий-137. Концентрация  $^{137}\text{Cs}$  не превышала значения  $0,616 \cdot 10^{-5} \text{ Бк/м}^3$ , что на 7 порядков ниже допустимой среднегодовой объемной активности цезия-137 во вдыхаемом воздухе для населения (ДОО<sub>НАС</sub>) по НРБ-99/2009 ( $27 \text{ Бк/м}^3$ ). (Рис.4)



**Рис. 4. Количество случаев высокого загрязнения по аэрозолям на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» в 2022 году.**

В 2022 году случаев повышенной активности в атмосферных выпадениях на подстилающую поверхность на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» не наблюдалось.

В 2022 году в 30-км зоне вокруг РОО г.Северодвинск в зимний период перед началом весеннего снеготаяния были отобраны 21 проба снежного покрова. Измеренные значения МАЭД гамма-излучения в точках отбора проб снежного покрова в 2022 году изменялись в пределах 0,07-0,11 мкЗв/ч, что не превышает естественного гамма-фона. Среднее значение объемной активности проб снега по зоне наблюдения составило  $11,13 \text{ Бк/м}^3$ , а плотность загрязнения -  $0,41 \text{ Бк/м}^2$ , что не превышало значений за предыдущие годы.

В 2022 году в 30-км зоне вокруг РОО г.Северодвинск было отобрано 25 проб почвы и 25 проб растительности. Отбор проб почвы и растительности проведен в точках, совпадающих с точками отбора проб снега. Значения МАЭД гамма-излучения на открытой местности находились в интервале в 0,04 – 0,12 мкЗв/ч, что не превышает значений естественного гамма-фона. При оценке содержания в почве радионуклидов в качестве критерия использовали расчетную величину – эффективная удельная активность  $A_{эфф}$ . Максимальное значение  $A_{эфф}$  в 2022 году рассчитано в пробе почвы «о. Тиноватик» и составило 72,15 Бк/кг. По результатам маршрутного обследования 2022 года  $A_{эфф}$  не превышает безопасного уровня, равного 370 Бк/кг, согласно НРБ-99/2009. Среднее значение плотности загрязнения растительности в пунктах отбора проб по зоне наблюдения в 2022 году не превышало значений за предыдущие годы и составило 62,33 Бк/м<sup>2</sup>. Максимальное значение плотности загрязнения растительности в 2022 году зафиксировано в пробе «Малое Тойнокурье» и составило 170,8 Бк/м<sup>2</sup>, что находилось на уровне значений предыдущих 5 лет.

В 2022 году было отобрано и проанализировано 36 проб атмосферных осадков на определение содержания трития. Значения концентрации в среднемесячных атмосферных осадках на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» за первое полугодие 2022 года не превышали значений за предыдущие годы и составили 1,21 Бк/л воды, что на 3 порядка ниже уровня вмешательства для питьевой воды для населения по данному радионуклиду, согласно НРБ-99/2009 ( $УВ_{нас}^3H=7,7 \times 10^3$  Бк/л).

В 2022 году было отобрано и проанализировано 12 проб пресной воды на определение содержания трития. Значения концентрации трития в речной воде на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» не превышали значений за предыдущие годы и составили 1,53 Бк/л воды. За последние 10 лет на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» наблюдается тенденция к снижению содержания трития в пресной воде.

В 2022 году было отобрано и проанализировано 24 пробы пресной воды на определение содержания стронция-90. Значения концентрации стронция-90 в речных водах на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» не превышали значений за предыдущие годы и составили 2,43 мБк/л воды, что на 3 порядка ниже уровня вмешательства для питьевой воды для населения по данному радионуклиду, согласно НРБ-99/2009 ( $УВ_{нас}^{90}Sr=7,7 \times 10^3$  Бк/л).

В 2022 году было отобрано и проанализировано 6 проб морской воды на определение содержания стронция-90. Значения объемной активности стронция-90 в морской воде на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» не превышали значений за предыдущие годы и составили 2,10 мБк/л воды. Анализ проб показал, что

за последнее десятилетие среднегодовые значения объемной активности  $^{90}\text{Sr}$  в морской воде невысоки и имеют тенденцию к снижению.

В 2022 году было отобрано и проанализировано 10 проб донных отложений на определение содержания цезия-137. Концентрация цезия-137 в поверхностном слое донных отложений Двинского залива Белого моря на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» не превышали значений за предыдущие годы и составили 3,0 Бк/кг сухого веса. Содержание  $^{137}\text{Cs}$  в поверхностном слое донных отложений за последнее десятилетие также имеет тенденцию к снижению

В целом, в 2022 году радиационная обстановка на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» оставалась спокойной.

Начальник ЦМС ФГБУ «Северное УГМС»

Н.Л.Помазкина

Лаборатория радиометрии ЦМС  
Начальник  
Цветкова Вера Станиславовна  
(8182) 22-51-05