



2025

ДОКЛАД

Состояние и охрана
окружающей среды
Архангельской
области

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЦЕНТР ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ДОКЛАД

СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
за 2025 год



Государственное бюджетное учреждение
Архангельской области

**ЦЕНТР ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

АРХАНГЕЛЬСК

2026

2.7 Радиационная обстановка

Оценка радиационной обстановки на территории Архангельской области в 2025 году осуществлялась по данным наблюдений государственной наблюдательной сети ФГБУ «Северное УГМС». Ежедневно на 30 станциях контролировалась мощность амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения посредством носимых дозиметров. Ежедневно каждые 15 минут проводился оперативный контроль за уровнем МАЭД гамма-излучения с помощью Архангельской территориальной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АТ АСКРО). Отбор проб радиоактивных аэрозолей приземной атмосферы с помощью воздухо-фильтрующей установки (ВФУ) для последующего лабораторного анализа проводился в г. Архангельске и г. Северодвинске. В пунктах Архангельске, Вельске, Двинской Березник, Котласе, Лешуконском, Мезени, Онеге с помощью горизонтального планшета отбирались пробы радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность. Ежемесячно в Архангельске проводился отбор осадков на тритий. В реке Северной Двине в/п Соломбала (Карабельный рукав) в основные гидрологические фазы отбирались пробы воды на содержание трития и стронция-90. В зимний период посредством маршрутных обследований и отбора проб снега проводился радиационный мониторинг 30-км зоны вокруг радиационно-опасных объектов (РОО), расположенных в г. Северодвинске, включая район хранения радиоактивных отходов Миронова Гора. В летний период в точках, совпадающих с точками отбора проб снега, а также в точках о. Андрианов, о. Тиноватик, о. Кего, о. Никольский, проводился отбор проб почвы и растительности на радионуклидный состав.

По данным наблюдений среднегодовая концентрация суммарной бета-активности радиоактивных аэрозолей приземной атмосферы в 2025 году в г. Архангельске и г. Северодвинске составили соответственно $3,2 \times 10^{-5}$ Бк/м³ и $3,5 \times 10^{-5}$ Бк/м³.

По сравнению с 2022, 2023 и 2024 годами среднегодовые значения концентрации суммарной бета-активности радионуклидов в аэрозолях приземной атмосферы в 2025 году в пункте Архангельск и Северодвинск отличались незначительно. В Архангельске в 2022 году значения составили $4,5 \times 10^{-5}$ Бк/м³, в 2023 году – $4,0 \times 10^{-5}$ Бк/м³, 2024 году – $3,1 \times 10^{-5}$ Бк/м³. В Северодвинске в 2022 году значения составили $6,9 \times 10^{-5}$ Бк/м³, в 2023 году – $6,3 \times 10^{-5}$ Бк/м³, 2024 году – $3,7 \times 10^{-5}$ Бк/м³ (рис. 2.7-1).

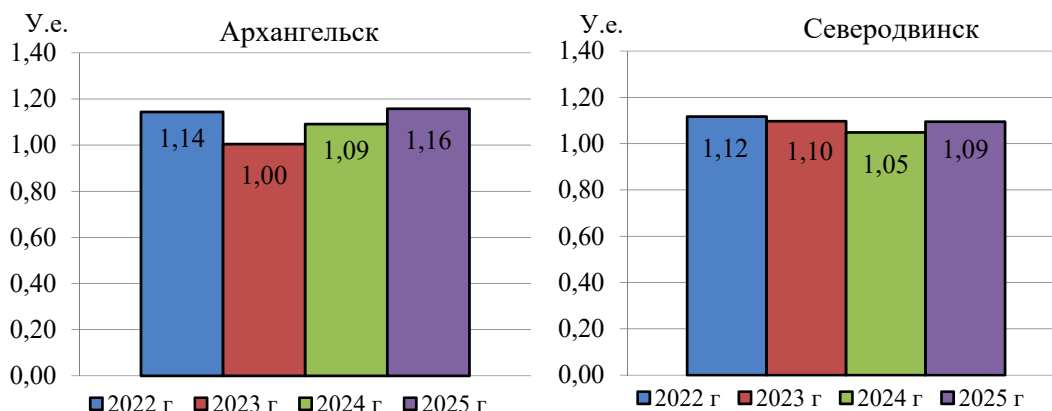


Рисунок 2.7-1. Среднегодовые концентрации суммарной бета-активности в аэрозолях приземной атмосферы в пунктах Архангельск и Северодвинск

У.е.- отношение среднемесячного значения суммарной бета-активности радиоактивных аэрозолей к фоновому.

Среднемесячные значения концентрации суммарной бета-активности радионуклидов в аэрозолях приземной атмосферы в течение 2025 года в г. Архангельске находились в пределах $(1,4 - 5,1) \times 10^{-5}$ Бк/м³, в г. Северодвинске – $(1,7 - 6,2) \times 10^{-5}$ Бк/м³ (рис. 2.7-2).

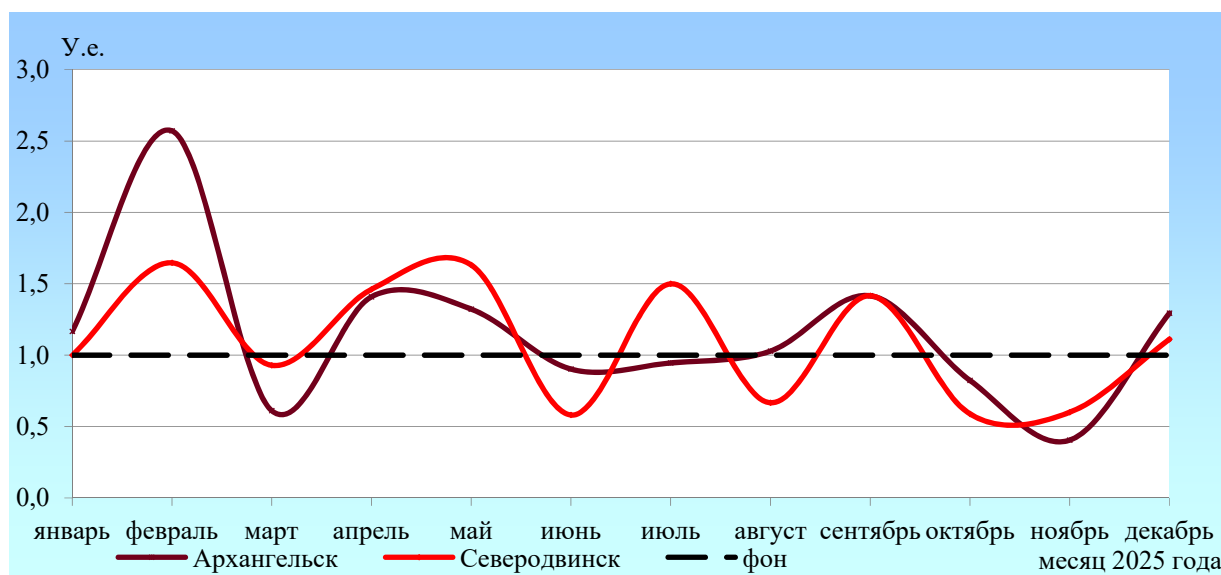


Рисунок 2.7-2. Среднемесячные концентрации аэрозолей приземной атмосферы в пунктах Архангельск и Северодвинск в условных единицах

У.е. - отношение среднемесячного значения суммарной бета-активности радиоактивных аэрозолей к фоновому.

Среднее значение суммарной бета-активности радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность по территории Архангельской области в 2025 году составило 0,47 Бк/м²год.

По сравнению с 2022, 2023 и 2024 годами среднегодовые значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность по территории Архангельской области в 2025 году отличались незначительно и составили в 2022, 2023, 2024 годы соответственно 0,59; 0,57; 0,37 Бк/м²год (рис. 2.7-3).

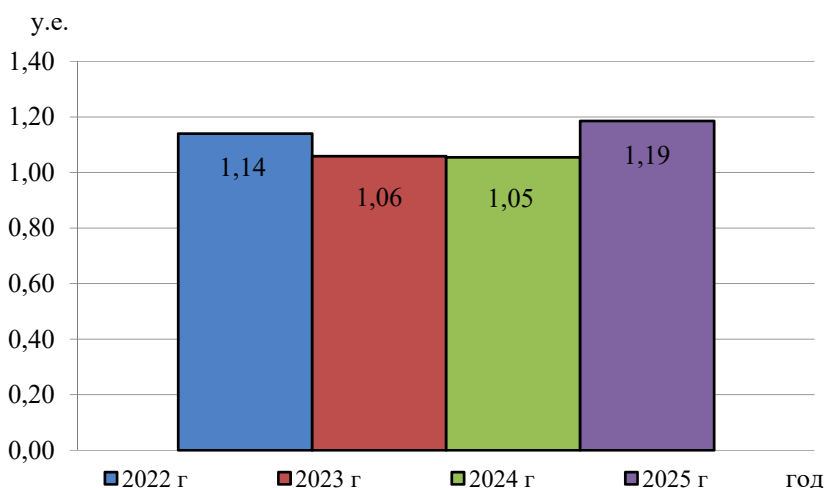


Рисунок 2.7-3. Среднегодовые значения концентрации атмосферных выпадений на подстилающую поверхность на территории Архангельской области в условных единицах

У.е.- отношение среднемесячного значения суммарной бета-активности атмосферных выпадений к фоновому.

Среднесуточные значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность изменялись в пунктах: Архангельск (0,21 – 0,96 Бк/м²сутки), Вельск (0,14 – 0,89 Бк/м²сутки), Двинской Березник (0,15 – 0,78 Бк/м²сутки), Котлас (0,27 –

1,00 Бк/м²сутки), Лешуконское (0,24 – 0,91 Бк/м²сутки), Мезень (0,27 – 0,75 Бк/м²сутки), Онега (0,28 – 0,79 Бк/м²сутки), Кемь-Порт (0,26 – 0,80 Бк/м²сутки) (рис 2.7-4).

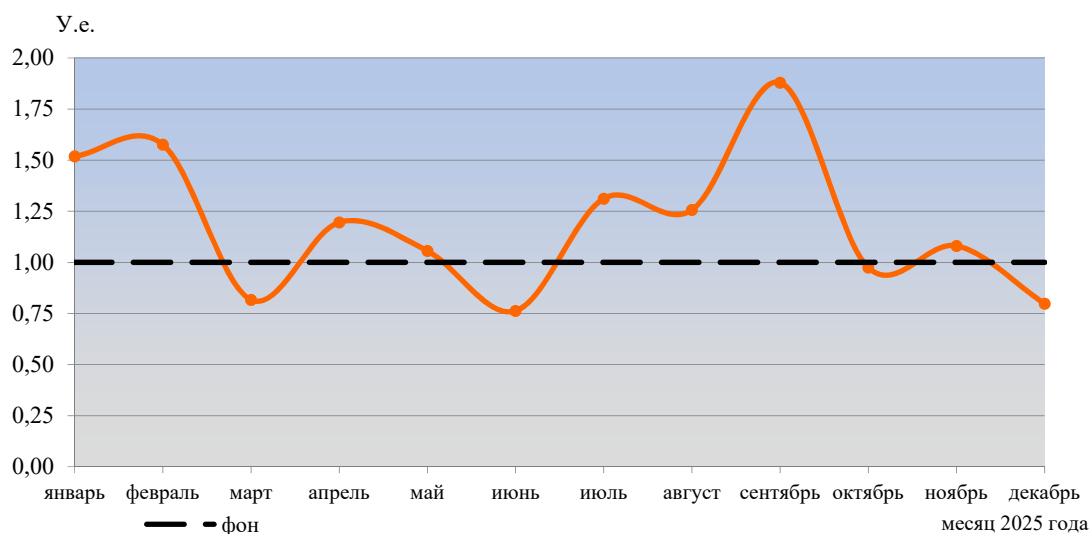


Рисунок 2.7-4. Среднемесячные значения концентрации атмосферных выпадений на подстилающую поверхность на территории Архангельской области в условных единицах

У.е.- отношение среднемесячного значения суммарной бета-активности атмосферных выпадений к фоновому.

Среднегодовые объемные активности цезия-137 в пробах аэрозолей в пунктах Архангельск и Северодвинск в 2025 году составили соответственно $1,92 \times 10^{-7}$ Бк/м³ и $3,25 \times 10^{-7}$ Бк/м³. Содержание цезия-137 было на 8 порядков ниже допустимой среднегодовой объемной активности цезия-137 во вдыхаемом воздухе для населения по НРБ-99/2009 (ДОО_{нас}=27 Бк/м³) и не представляло опасности для населения.

Динамика изменения среднегодовых величин объемной активности по цезию-137 в пунктах Архангельск и Северодвинск за последние 6 лет представлена на рис. 2.7-5.

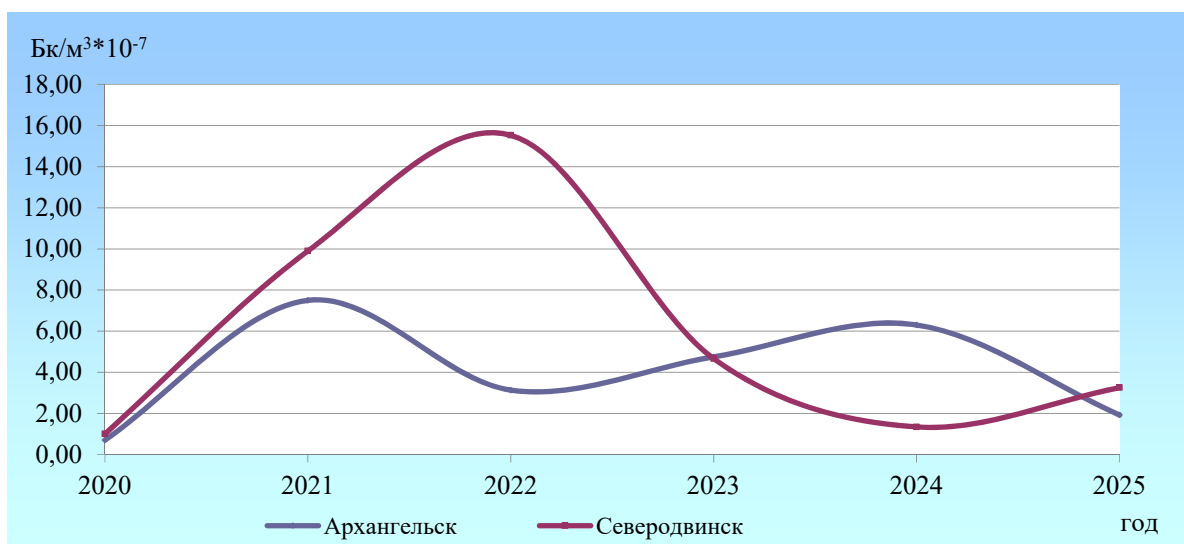


Рисунок 2.7-5. Среднегодовой ход значений объемной активности цезия-137 в приземном слое атмосферы

Среднее значение объемной активности ⁹⁰Sr в приземном слое атмосферы в пунктах Архангельск и Северодвинск за первое полугодие 2025 года составило соответственно $0,20 \times 10^{-7}$ Бк/м³, и $0,82 \times 10^{-7}$ Бк/м³, что на 8 порядков ниже допустимой объемной активности этого радионуклида во вдыхаемом воздухе для населения ДОО_{нас}=2,7 Бк/м³ по НРБ-99/2009. Анализ

проб за второе полугодие 2025 года в настоящее время находится в стадии анализа. За последние 6 лет отмечается динамика снижения среднегодовых значений объемной активности ^{90}Sr в приземном слое атмосферы. (Рисунок 2.7-6).

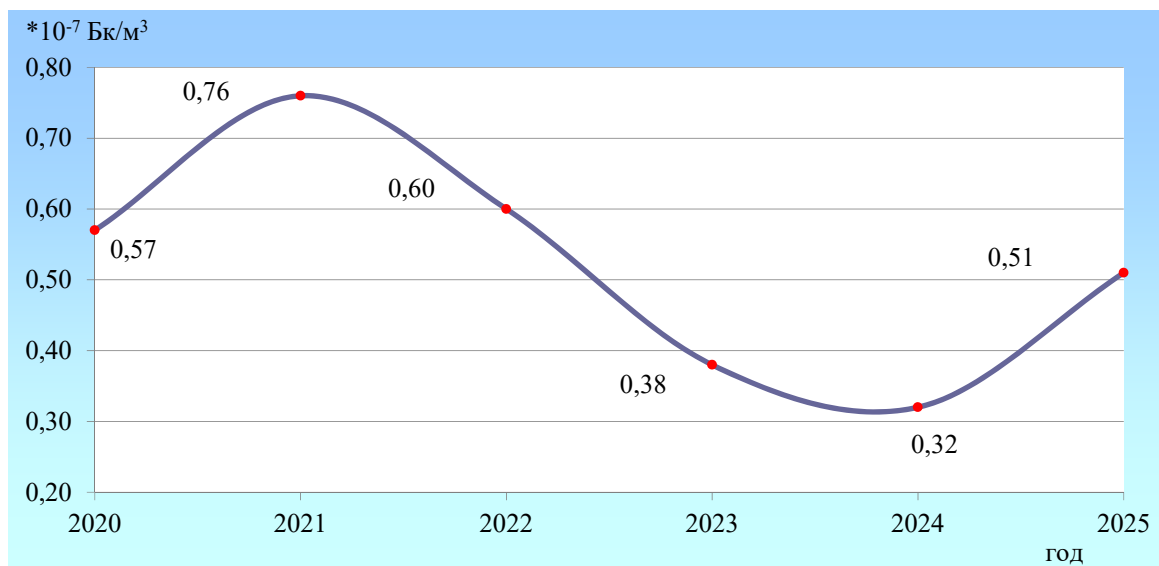


Рисунок 2.7-6. Среднегодовой ход значений объемной активности стронция-90 в приземном слое атмосферы Архангельской области

В 2025 году на территории Архангельской области случаев повышенного содержания долгоживущих радионуклидов в приземном слое атмосферы в аэрозолях и в атмосферных выпадениях в указанный период не наблюдалось.

Объёмная активность трития в осадках в г. Архангельск за 10 месяцев 2025 года составила 1,4 Бк/л (рис. 2.7-7). Пробы осадков за ноябрь-декабрь 2025 года в настоящее время находятся в стадии анализа.

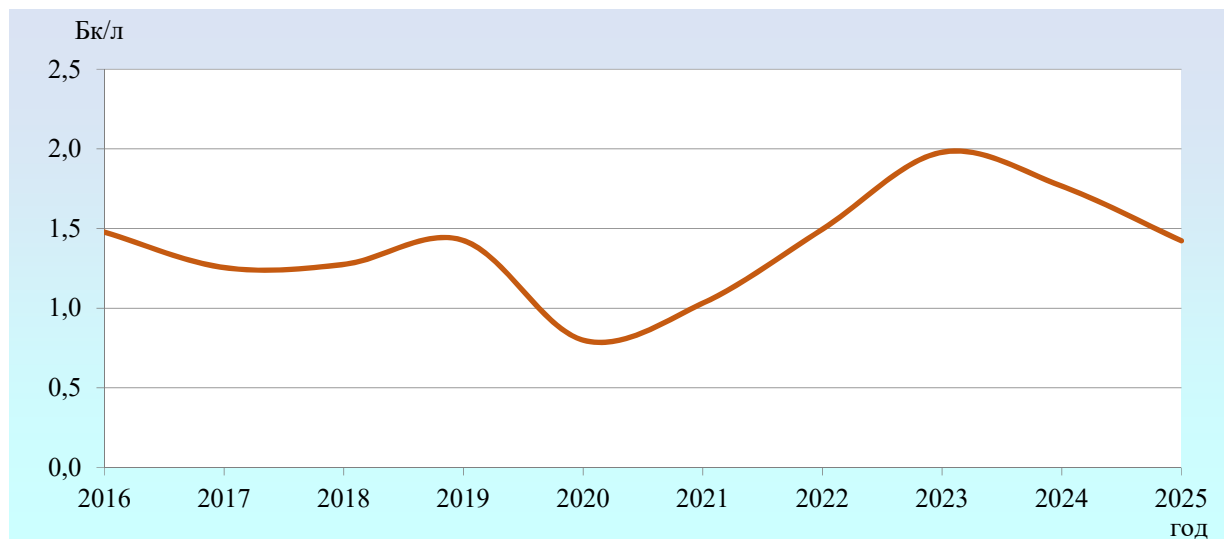


Рисунок 2.7-7. Среднегодовая концентрация трития в атмосферных осадках в г. Архангельск

Концентрация трития в р. Северная Двина за первое полугодие 2025 года составила 0,93 Бк/л и была на 4 порядка ниже уровня вмешательства для питьевой воды для населения ($\text{УВнас}^3\text{Н} = 7,6 \times 10^3$ Бк/л). Концентрация трития в речной воде за последние 10 лет представлена на рис. 2.7-8.

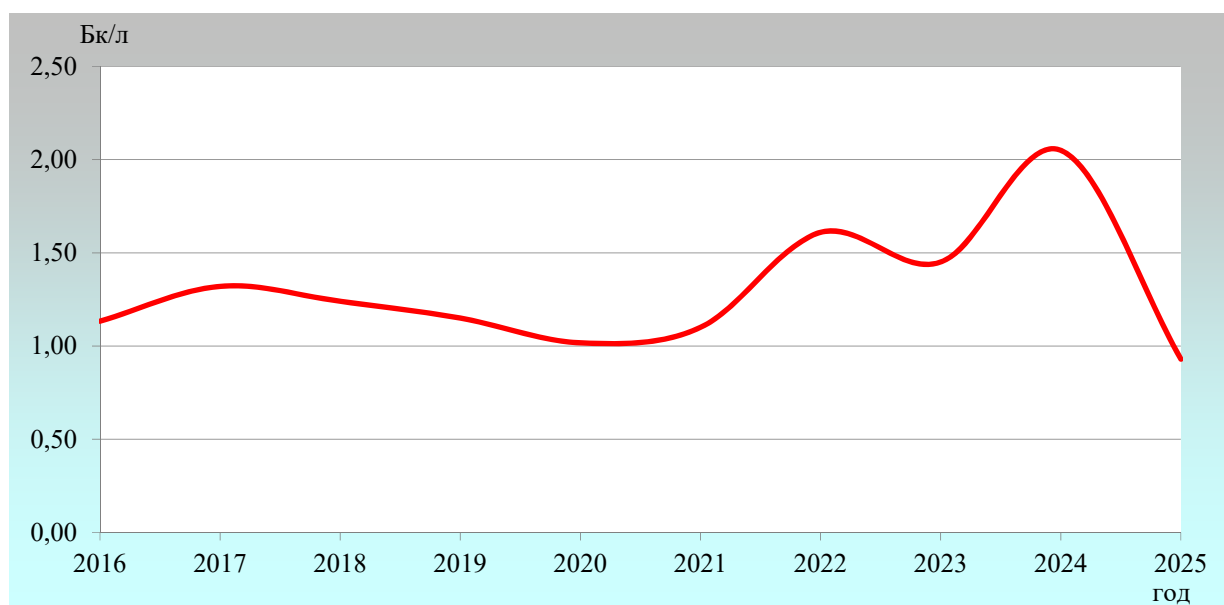


Рисунок 2.7-8. Среднегодовая концентрация трития в р. Северная Двина

На территории Архангельской области размещаются два радиационно-опасных объекта (РОО) – Открытое акционерное общество «Центр судоремонта «Звездочка» (АО «ЦС «Звездочка»), открытое акционерное общество «Производственное объединение «Северное машиностроительное предприятие» (АО «ПО «Севмаш») и находящееся в ведении АО «ПО «Севмаш» хранилище радиоактивных отходов «Миронова гора». Деятельность этих предприятий требует организации работ по обеспечению безопасности населения и территории области, тем более что все радиационно-опасные объекты находятся вблизи городов с высокой плотностью населения.

Поэтому одной из основных задач радиационного контроля является систематический радиационный мониторинг окружающей среды вокруг радиационно-опасных объектов г. Северодвинска, который позволяет наиболее качественно провести анализ воздействия радиационно-опасных объектов на окружающую среду, своевременно выявить случаи повышения уровня радиации и оперативно принять меры для их устранения.

В Центр сбора и обработки информации радиационного мониторинга (ЦСОИ) ФГБУ «Северное УГМС» каждые 15 минут поступали данные с 25 постов автоматического контроля мощности дозы гамма-излучения, установленных в 100-километровой зоне вокруг радиационно-опасных объектов г. Северодвинска (рис 2.7-9).

Оперативный контроль гамма-излучения проводился Архангельской территориальной автоматизированной системой контроля радиационной обстановки (АТ АСКРО).

Среднемесячные значения МАЭД гамма-излучения во всех пунктах наблюдения Архангельской области, в том числе по данным постов автоматического контроля гамма-излучения «Архангельской территориальной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки» (АТ АСКРО), на станциях, расположенных в 100-километровой зоне вокруг радиационно-опасных объектов г. Северодвинска, в течение 2025 года варьировались в пределах от 0,06 до 0,26 мкЗв/ч, что соответствует пределам колебаний естественного природного гамма-фона. В целом весь год система работала в штатном режиме.

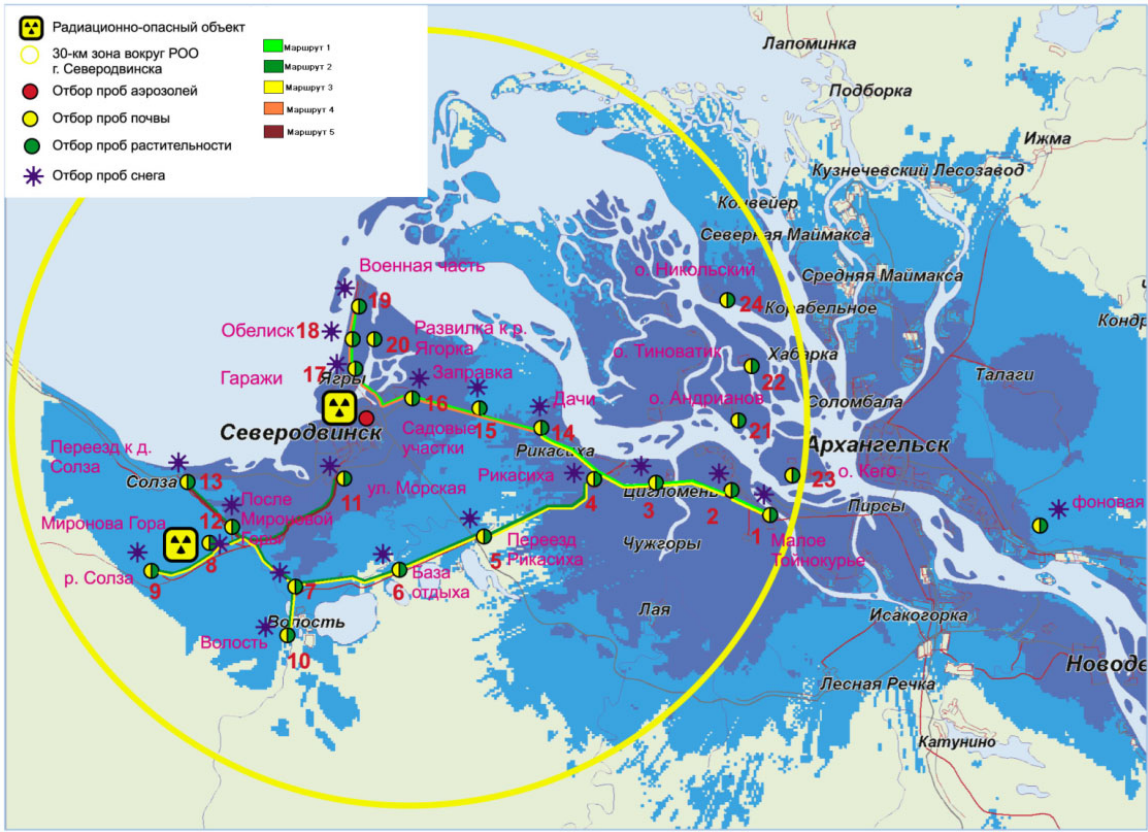


Рисунок 2.7-9. Расположение пунктов АТ АСКРО

В 2025 году на 6 станциях, находящихся в 100-километровой зоне вокруг РОО г. Северодвинска, (М-2 Архангельск, МГ-2 Северодвинск, МГ-2 Онега, М-2 Холмогоры, МГ-2 Мудьюг, МГ-2 Унский Маяк) были отобраны 6 проб почвы на радионуклидный состав. Гамма-спектрометрический анализ показал, что максимальные значения удельной активности ^{232}Th и ^{226}Ra в почве зарегистрированы в пункте Рикасиха, максимальное значение удельной активности ^{137}Cs обнаружено в пункте Обелиск. Максимальное значение удельной активности ^{40}K – в М-2 Архангельск. Максимальное значение плотности загрязнения почвы по ^{137}Cs зафиксировано в пункте Обелиск (табл. 2.7-1).

Таблица 2.7-1

Содержание радионуклидов в 5-см слое почвы в 100-километровой зоне вокруг РОО г. Северодвинска

№ точки отбора на схеме	Место отбора пробы	Дата отбора	МАЭД гамма-излучения в точке отбора на высоте, мкЗв/ч		Удельная активность, Бк/кг			
			1 м	10 см	^{137}Cs	^{226}Ra	^{232}Th	^{40}K
1	М-2 Архангельск (фоновая)	24.07.2025	0,12	0,10	2,5	11,1	14,8	403
2	МГ-2 Северодвинск	16.07.2025	0,10	0,10	3,3	4,5	4,2	199
3	МГ-2 Онега	30.07.2025	0,10	0,08	*	5,4	5,7	350
4	М-2 Холмогоры	22.07.2025	0,10	0,10	*	9,8	9,3	335
5	МГ-2 Мудьюг	07.08.2025	0,08	0,08	*	3,0	*	286
6	МГ-2 Унский маяк	13.07.2025	0,12	0,09	2,7	2,5	*	361

*-значение ниже предела обнаружения прибора или методики измерений.

В 2025 году в 30-километровой зоне вокруг радиационно-опасных объектов г. Северодвинска также проводились маршрутные гамма-съемки местности в летний и зимний периоды с отбором проб почвы, растительности и снега (рис. 2.7-10).

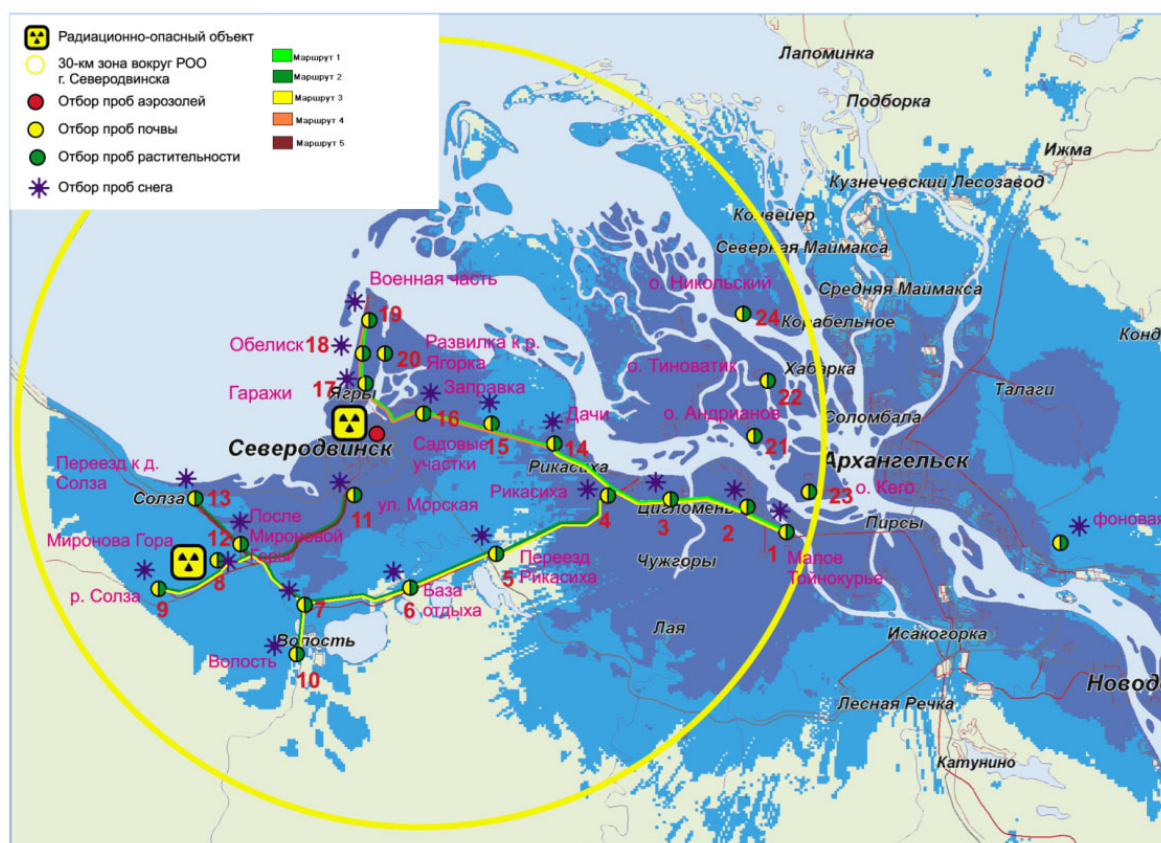


Рисунок 2.7-10. Схема маршрутного обследования и отбора проб в 30-км зоне вокруг РОО г. Северодвинска

Снежный покров

Радиационный мониторинг 30-километровой зоны вокруг радиационно-опасных объектов (РОО), расположенных в г. Северодвинске, включая район хранения радиоактивных отходов Мировна Гора проводился в 2025 году посредством маршрутных обследований в зимний период с отбором проб снега.

Анализ маршрутных обследований в зимний период в 2025 году показал: МАЭД гамма-излучения на высоте 10 см и 1 м от поверхности снежного покрова изменялась в пределах 0,05 - 0,18 мкЗв/ч, что соответствует естественному природному гамма-фону.

Отбор проб снежного покрова проводился по пяти маршрутам вдоль проезжих дорог, проходящих в 30-километровой зоне вокруг РОО г. Северодвинска. В населенных пунктах в точках отбора проб МАЭД гамма-излучения измерялась на высоте 10 см и 1 м. Перед началом весеннего снеготаяния, в точках с устойчивым снежным покровом было отобрано 21 проба снежного покрова. Точки отбора проб: «Малое Тойнокурье», «Цигломень», «Лайский Док», «Рикасиха», «Переезд Рикасиха», «База отдыха», «Урочище Концебор», «Мировна гора», «р. Солза», «Волость», «ул. Морская», «После Мировной горы», «Переезд у д. Солза», «Дачи», «Садовые участки», «Военная часть», «Заправка», «Гаражи», «Обелиск», «М - 2 Архангельск» (фоновая), «АЭ Архангельск».

Динамика изменений значений объемной активности и плотности загрязнения проб снежного покрова в 2025 году представлены на рис. 2.7-11 и 2.7-12.

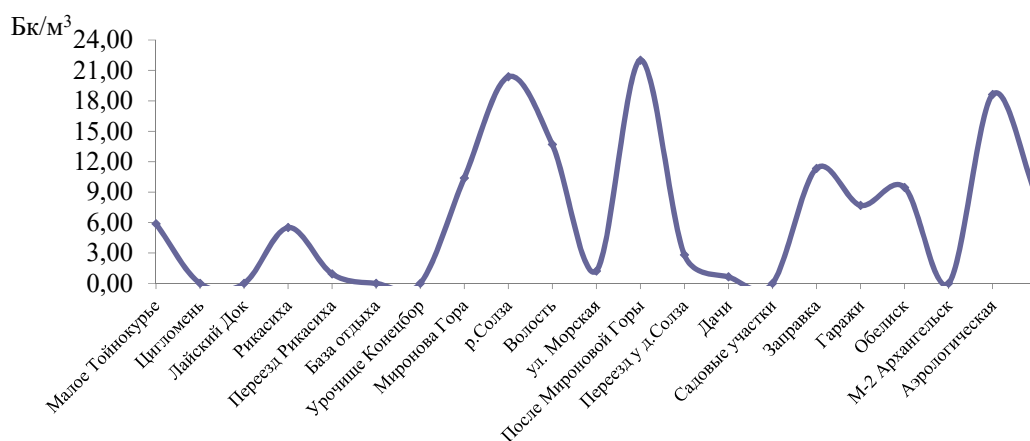


Рисунок 2.7-11. Динамика изменения значений объемной активности проб снежного покрова в 30- километровой зоне вокруг РОО

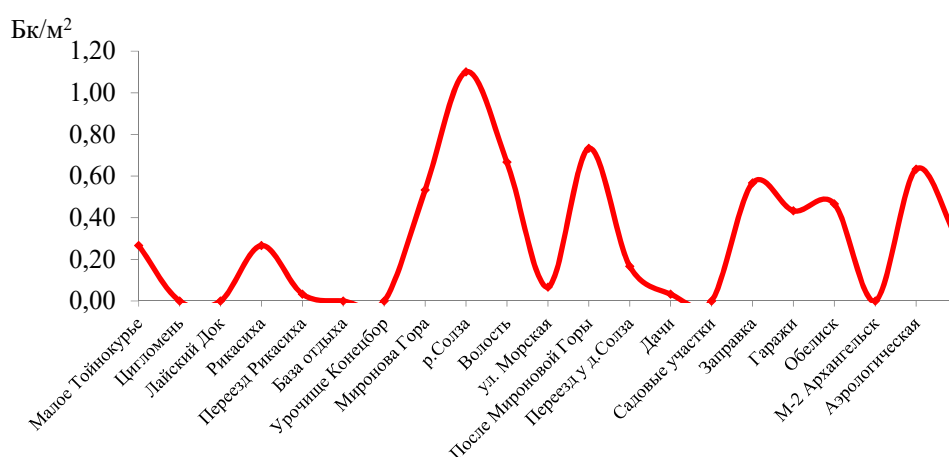


Рисунок 2.7-12. Динамика изменения значений плотности загрязнения проб снежного покрова в 30- километровой зоне вокруг РОО

Максимальное значение объемной активности загрязнения снежного покрова наблюдалось в точке 12 «После Мировой Горы» и составило 22,0 Бк/м³. Максимальное значение плотности загрязнения снежного покрова фиксировалось в точке «р. Солза» и составило 1,1 Бк/м².

Среднее значение объемной активности проб снега по зоне наблюдения составило 6,6 Бк/м³, а плотность загрязнения - 0,3 Бк/м².

Почва и растительность

В 2025 году было отобрано по 25 проб почвы и растительности. Отбор проб почвы и растительности проведен в точках, совпадающих с точками отбора проб снега, а также в точках отбора островов: Андрианов, Тиноватик, Кего и Никольский. Фоновые пробы почвы и растительности были отобраны в М-2 Архангельск.

Значения МАЭД гамма-излучения на местности варьировались от 0,07 до 0,16 мкЗв/ч на высоте 1 м и 10 см, что не превышает значений естественного гамма-фона.

Почва

В почве в 30- километровой зоне вокруг РОО г. Северодвинска определялась удельная активность радионуклидов: ^{137}Cs , ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K . Гамма-спектрометрический анализ показал, что в почве присутствовали как естественные радионуклиды, так и техногенный ^{137}Cs . Цезий- 137 зафиксирован в 7 отобранных пробах: р. Солза, Волость, Переезд у д. Солза,

Обелиск, о. Андрианов, о. Никольский и М-2 Архангельск. Максимальное значение удельной активности ^{137}Cs зафиксировано в т.18 «Обелиск» и составило 10,5 Бк/кг. В остальных пунктах зоны наблюдения удельная активность ^{137}Cs была ниже предела обнаружения прибора или методики измерения.

Динамика изменения плотности загрязнения почвы ^{137}Cs и эффективной активности проб почвы в 2025 году представлена на рис. 2.7-13 и 2.7-14.

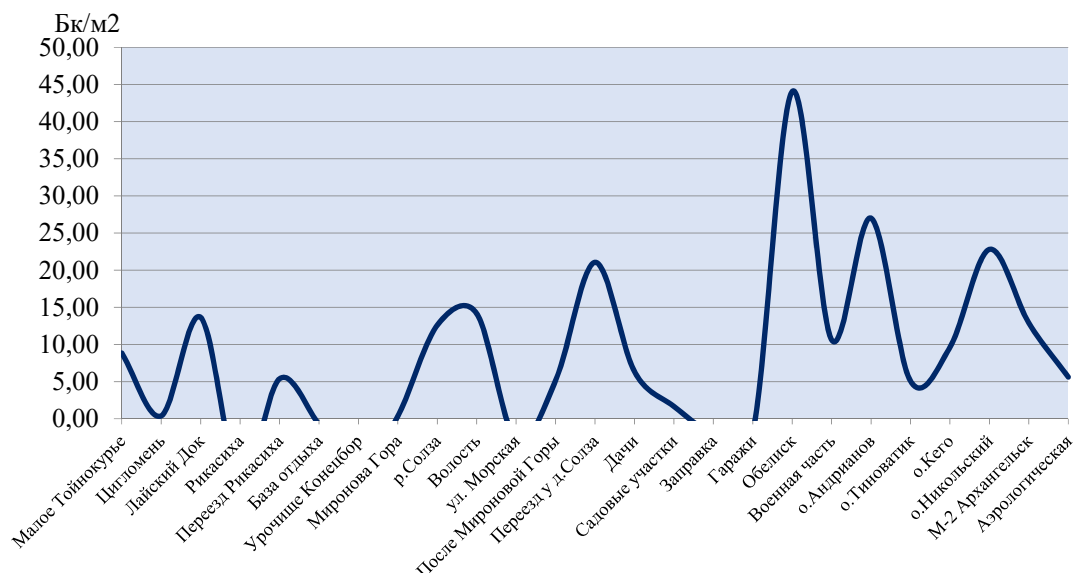


Рисунок 2.7-13. Динамика изменений плотности загрязнения почвы по Cs^{137} проб почвы

Максимальные значения удельной активности радионуклида ^{226}Ra и ^{232}Th наблюдались в пробе почвы «Рикасиха» и составили соответственно 20,1 Бк/кг и 16,1 Бк/кг. Максимальное значение ^{137}Cs наблюдалось в пробе почвы «Обелиск» и составило 10,5 Бк/кг. Максимальное значение удельной активности ^{40}K наблюдалось в пробе почвы «М-2 Архангельск» и составило 403 Бк/кг. Среднее значение плотности загрязнения проб почвы по ^{137}Cs по зоне наблюдения составило 8,2 Бк/м², а среднее значение эффективной активности проб почвы – 39,7 Бк/кг. Вышеуказанные средние значения в 2025 году незначительно отличались от значений за предыдущие три года.

При оценке содержания в почве радионуклидов в качестве критерия использовали расчетную величину – эффективная удельная активность $A_{\text{эфф}}$. Максимальное значение $A_{\text{эфф}}$ в 2025 году рассчитано в пробе почвы «Обелиск» и составило 44,1 Бк/кг. По результатам маршрутного обследования 2025 года $A_{\text{эфф}}$ не превышало безопасного уровня, равного 370 Бк/кг, согласно НРБ-99/2009.

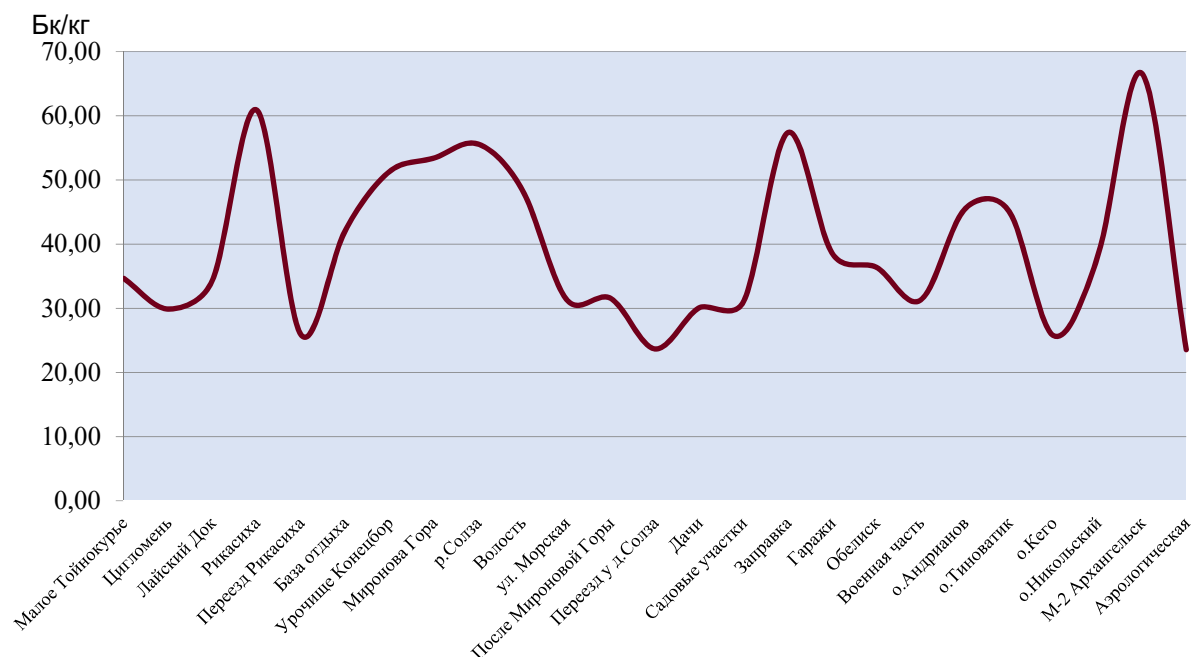


Рисунок 2.7-14. Динамика изменений значений эффективной активности проб почвы

Растительность

Отобранные пробы растительности анализировались только на изотопный состав.

Анализ отобранных проб растительности на содержание в них долгоживущих β -активных радионуклидов в 2025 году не проводился. Данный анализ был исключен из Программы наблюдения лаборатории радиометрии ЦМС ФГБУ «Северное УГМС» на 2025 год.

Гамма-спектрометрический анализ проб растительности показал, что удельная активность ^{226}Ra практически у всех отобранных и измеренных проб растительности, кроме «После Мировой Горы», «Переезд у д. Солза», «о. Кего» была ниже чувствительности прибора. Максимальное значение удельной активности ^{226}Ra составило 5,9 Бк/кг в точке 22 «о. Кего».

Удельная активность ^{232}Th во всех пунктах отбора проб растительности, кроме «р. Солза» и «ул. Морская» была ниже чувствительности прибора. Максимальное значение удельной активности ^{232}Th зафиксировано в пункте «ул. Морская» и составило 4,0 Бк/кг.

Удельная активность ^{40}K по всей зоне наблюдения изменялась в пределах (188-986) Бк/кг. Максимальное значение удельной активности ^{40}K было зафиксировано в точке № 1 «Малое Тойнокурье».

Удельная активность техногенного радионуклида ^{137}Cs практически во всех пунктах отбора проб по зоне наблюдения была ниже чувствительности прибора, кроме «База отдыха», «Переезд у д. Солза», «Дачи» и «Обелиск». Максимальное значение удельной активности ^{137}Cs в пункте «Переезд у д. Солза» составило 5,7 Бк/кг.

В целом радиационная обстановка вокруг РОО г. Северодвинска, включая район хранения радиоактивных отходов «Мировая Гора», в 2025 году оставалась стабильной, изменений в уровнях радиоактивного загрязнения в районе расположения радиационно-опасных объектов г. Северодвинска не наблюдалось.

В 2025 году радиационная обстановка на территории Архангельской области по сравнению с предыдущими годами не изменилась и оценивается как удовлетворительная.

Проведенные в отчетном году мероприятия по обеспечению радиационной безопасности позволили не превысить пределы доз, регламентированных нормами радиационной безопасности. Постановления и решения Правительства Российской Федерации по обеспечению радиационной безопасности населения выполняются.

В ходе проекта «Усовершенствование системы радиационного мониторинга и аварийного реагирования Архангельской области», который был реализован в период 2009 – 2012 гг. в рамках Соглашения о многосторонней ядерно-экологической программе в Российской Федерации, была создана территориальная и усовершенствованные объектовые автоматизированные системы контроля радиационной обстановки (АСКРО), включая создание мобильных комплексов радиационной разведки. Архангельская территориальная АСКРО предназначена для ведения в автоматическом режиме непрерывного контроля радиационной обстановки с целью подтверждения нормальной радиационной обстановки в местах расположения постов контроля при повседневной деятельности, раннего предупреждения об изменении радиационной обстановки, обеспечения данными о радиационной обстановке в режиме чрезвычайной ситуации. Посты контроля территориальной АСКРО размещены на территории области с учетом потенциальных источников радиационной опасности, их характеристик, результатов анализа многолетних наблюдений за метеорологическими параметрами, результатов анализа проектных и запроектных аварий, мест проживания населения, расположения обеспечивающей инфраструктуры.

Территориальная АСКРО включает в себя 25 постов автоматического контроля мощности дозы гамма-излучения, 2 автоматических метеорологических комплекса, 4 уличных информационных табло, 13 офисных индикационных табло, 2 сервера системы сбора и обработки информации, систему связи, системное и специальное прикладное программное обеспечение.

Проведены работы по расширению и усовершенствованию существующей системы радиационного мониторинга на АО «ЦС «Звездочка» и созданию новых автоматизированных систем радиационного мониторинга АО «ПО «Севмаш», хранилища твердых радиоактивных отходов «Миронова гора» с целью раннего обнаружения признаков аварийной ситуации на предприятиях и в их окрестностях, предоставления исходной информации руководству и экспертам для оценки и прогноза развития ситуации.

Для контроля радиационной обстановки вне мест размещения стационарных постов контроля, уточнения обстановки вблизи постов контроля созданы передвижные радиометрические лаборатории АО «ПО «Севмаш», АО «ЦС «Звездочка», ФГБУ «Северное УГМС», ГБУ Архангельской области «Служба спасения».

Средняя годовая эффективная доза за счет всех источников ионизирующего излучения в расчете на одного жителя Архангельской области составила в 2022 году – 3,56 мЗв, в 2023 году – 4,1 мЗв, в 2024 году – 4,7 мЗв. Коллективная годовая эффективная доза облучения населения Архангельской области за счет всех источников ионизирующего излучения составила 4439 чел.-Зв.

В структуре коллективных доз облучения населения ведущее место занимают природные (64,66 %) и медицинские (35,03 %) источники ионизирующего излучения. На долю всех остальных источников ионизирующего излучения приходится около 0,31 % коллективной дозы (рис. 2.7-15).

Общее число организаций, использующих техногенные ИИИ на территории Архангельской области, составило 179. По данным радиационно-гигиенического паспорта, на территории области находятся 17 объектов, отнесенных к особо радиационно-опасным объектам, в т. ч. объектов 1-й категории потенциальной радиационной опасности – 12, 2-й категории – 5. Надзор за указанными объектами осуществляет Межрегиональное управление № 58 ФМБА России и Минобороны России. Численность персонала объектов, использующих техногенные ИИИ, составила 40642 человека, в т. ч. персонал группы А – 6603 человека, персонал группы Б – 34039 человек.

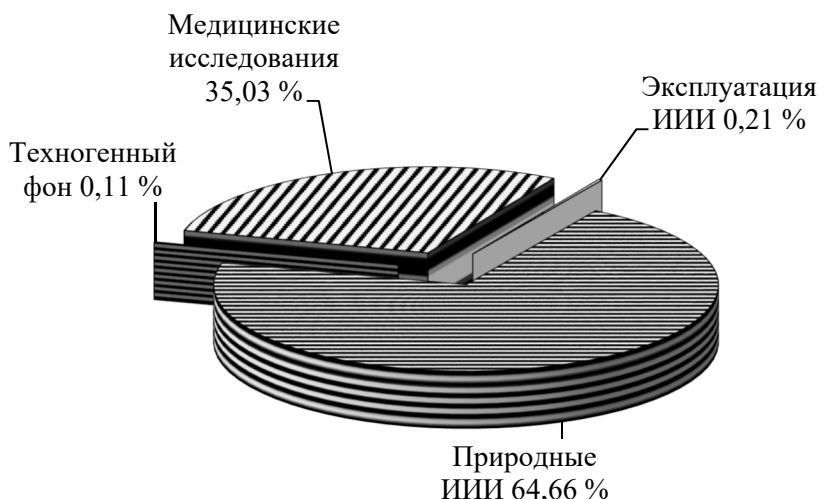


Рисунок 2.7-15 Структура коллективных доз облучения населения Архангельской области

Число организаций, использующих техногенные ИИИ, поднадзорных Управлению Роспотребнадзора по Архангельской области, составило 149, в т. ч. объектов 1 и 2 категории потенциальной радиационной опасности – нет. Радиационно-гигиенической паспортизацией охвачено 100 % организаций. Данные в систему ЕСКИД по форме № 1-ДОЗ «Сведения о дозах облучения персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения» представили 100 % организаций.

Среднее значение плотности загрязнения почвы цезием-137 в Архангельской области – 0,46 кБк/м², что не превышает среднюю величину фоновых значений радиоактивного загрязнения почвы, обусловленного глобальными выпадениями продуктов ядерных взрывов на территории Российской Федерации - 3,7 кБк/м². Среднее и максимальное значение плотности загрязнения почвы цезием-137 на территории Архангельской области составили соответственно в 2022 году – 0,41 и 1,14 кБк/м², в 2023 году - 0,39 кБк/м² и 1,5 кБк/м², в 2024 году – 0,46 кБк/м² и 2,0 кБк/м². Зоны техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий на территории области отсутствуют.

На территории Архангельской области в период 1971-1988 годы в соответствии с Программой 7 «Ядерные взрывы для народного хозяйства» было произведено 3 подземных ядерных взрыва в мирных целях: «Глобус-2» (04.10.1971г.), «Агат» (19.07.1985г.) и «Рубин-1» (06.09.1988г.). В 2020 году специалистами ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева были проведены радиационно-гигиенические исследования территорий, прилегающих к местам проведения мирных ядерных взрывов в Архангельской области – «Агат» (Мезенский район), «Глобус-2» и «Рубин-1» (Вилегодский район). По результатам исследований установлено, что территории охранных зон мирных ядерных взрывов нуждаются в приведении в надлежащее санитарное состояние. Уровень мощности дозы на всех объектах, обследованных мирных ядерных взрывов находится на уровне колебаний естественного регионального радиационного фона и находится в пределах 0,08 - 0,20 мкЗв/ч. На территории, прилегающей к месту проведения мирного ядерного взрыва «Глобус-2», выявлены участки незначительного локального загрязнения почвы цезием-137. Боевые скважины объектов «Глобус-2» и «Рубин-1» находятся в зарослях леса, представляющих пожарную опасность. Информационные знаки на всех объектах имеют едва различимые надписи. Содержание трития в воде природных источников и источников питьевого водоснабжения в районах проведения мирных ядерных взрывов находится на уровне, не превышающем 5 Бк/кг, тогда как уровень вмешательства для трития в питьевой воде в соответствии с НРБ-99/2009 равен 7600 Бк/кг. В 2023 году ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева были проведены радиационно-гигиенические исследования проб воды из источников питьевого водоснабжения и водных объектов по

определению удельной активности трития в Вилегодском и Ленском районах. Удельная активность трития в измеренных пробах воды не превышает значение уровня вмешательства, установленное НРБ-99/2009.

Число исследованных проб почвы на содержание радиоактивных веществ (цезий-137) составило в 2023 году – 164, в 2024 году – 163, в 2025 году – 220. Превышений гигиенических нормативов не выявлено.

Исследования атмосферного воздуха на содержание радиоактивных веществ за 2023-2025 годы Управлением Роспотребнадзора по Архангельской области и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области и Ненецком автономном округе» не проводились. В целях радиационно-гигиенической паспортизации используются данные исследований атмосферного воздуха на содержание радиоактивных веществ (суммарная бета-активность, объемная активность цезия-137) ФГБУ «Северное УГМС». Превышений допустимой среднегодовой объемной активности радионуклидов не отмечено.

Число исследованных проб воды водных объектов по показателям суммарной альфа- и бета-активности составило в 2023 году – 230, в 2024 – 247, в 2025 году – 326. Превышений контрольных уровней по суммарной альфа- и бета-активности в пробах воды водных объектов не выявлено.

По сравнению с 2023 годом отмечается увеличение удельного веса источников централизованного питьевого водоснабжения, исследованных по показателям суммарной альфа- и бета-активности, на 22,4 % с 30,3 % в 2023 году до 52,7 % в 2025 году, темп прироста составил 73,9 %. Удельный вес источников, исследованных на содержание природных радионуклидов, увеличился на 13 % с 12,1 % в 2023 году до 25,1 % в 2025 году, темп прироста составил 107,4 %. В 4 пробах воды источников централизованного питьевого водоснабжения установлено превышение контрольных уровней по суммарной альфа-активности. Превышений контрольных уровней по суммарной бета-активности и уровней вмешательства для отдельных радионуклидов в пробах воды источников централизованного питьевого водоснабжения не выявлено (табл. 2.7-2).

По сравнению с 2023 годом отмечается увеличение удельного веса источников нецентрализованного питьевого водоснабжения, исследованных по показателям суммарной альфа- и бета-активности на 0,17 % с 0,69 % в 2023 году до 0,86 % в 2025 году, темп прироста составил 24,6 %. Удельный вес источников, исследованных на содержание природных радионуклидов, увеличился на 1,04 % с 0,34 % в 2023 году до 1,38 % в 2025 году, темп прироста составил 305,9 %. Превышений контрольных уровней по суммарной альфа- и бета-активности, и уровней вмешательства для отдельных радионуклидов в пробах воды источников нецентрализованного питьевого водоснабжения не выявлено (табл. 2.7-3).

В 2025 году исследована 91 проба продовольственного сырья и пищевых продуктов на содержание радиоактивных веществ, во всех исследованных пробах уровни удельной активности цезия-137 и стронция-90 не превышали допустимый уровень (табл. 2.7-4).

Таблица 2.7-2

Состояние источников централизованного питьевого водоснабжения по показателям радиационной безопасности

Показатели	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2023 году, %
	2023	2024	2025		
Число источников централизованного водоснабжения	330	341	338	-	-
Удельный вес источников, исследованных по суммарной альфа- и бета-активности (%)	30,3	32,5	52,7	38,3	73,9
Удельный вес источников, исследованных на содержание природных радионуклидов (%)	12,1	16,4	25,1	18,0	107,4
Удельный вес источников, исследованных на содержание техногенных радионуклидов (%)	0,0	1,5	2,7	1,4	-

Показатели	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2023 году, %
	2023	2024	2025		
Удельный вес проб воды с превышением контрольных уровней по суммарной альфа- и бета-активности (%)	0,0	0,0	4	1,3	-
Удельный вес проб воды с превышением уровней вмешательства для отдельных радионуклидов (%)	0,0	0,0	0	-	-

Таблица 2.7-3

Состояние источников нецентрализованного питьевого водоснабжения по показателям радиационной безопасности

Показатели	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2023 году, %
	2023	2024	2025		
Число источников нецентрализованного водоснабжения	583	579	579	—	—
Удельный вес источников, исследованных по суммарной альфа- и бета-активности (%)	0,69	0,69	0,86	0,8	24,6
Удельный вес источников, исследованных на содержание природных радионуклидов (%)	0,34	0,69	1,38	0,7	305,9
Удельный вес источников, исследованных на содержание техногенных радионуклидов (%)	0,0	0,52	0,51	0,4	-
Удельный вес проб воды с превышением контрольных уровней по суммарной альфа- и бета-активности (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Удельный вес проб воды с превышением уровней вмешательства для отдельных радионуклидов (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	-

Таблица 2.7-4

Количество исследованных проб пищевых продуктов на содержание радионуклидов

Пищевые продукты	Годы		
	2023	2024	2025
Всего, в т. ч.	37	69	91
- мясо и мясные продукты	0	6	3
- молоко и молочные продукты	7	19	33
- плоды и ягоды	2	7	8
- рыба	0	17	16
- хлебобулочные изделия	17	12	19
- грибы	0	0	2
Доля проб пищевых продуктов, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию радиоактивных веществ, %	0,0	0,0	0,0
- в т. ч. в импортируемых продуктах, %	0,0	0,0	0,0

Облучение от природных источников ионизирующего излучения

Вклад в облучение населения Архангельской области природных источников ионизирующего излучения составил в 2022 году – 79,53 %, в 2023 году – 70,52 %, в 2024 году – 64,66 %. Средняя годовая эффективная доза природного облучения в расчете на одного жителя составила в 2022 году – 2,83 мЗв, в 2023 году – 2,88 мЗв, в 2024 году – 3,01 мЗв. Дозы облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения не превышают 5 мЗв/год. В структуре природного облучения ведущее место занимают облучение за счет радона и внешнего гамма-излучения (табл. 2.7-5).

Гамма-фон территории оставался стабильным, в 2025 году проведены 2405 дозиметрических измерений на территории, среднее значение гамма-фона составляет 0,09 мкЗв/ч. Имеющиеся данные позволяют сделать вывод об отсутствии повышенных величин гамма-фона. Превышений нормативов мощности дозы гамма-излучения в помещениях жилых и общественных зданий не выявлено (табл. 2.7-6).

Таблица 2.7-5

Средняя годовая эффективная доза облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения, мЗв

Источники	Годы		
	2022	2023	2024
Природные источники ионизирующего излучения всего, в т. ч.	2,83	2,88	3,01
- за счет радона	1,57	1,58	1,67
- за счет внешнего гамма-излучения	0,56	0,61	0,65
- за счет космического излучения	0,40	0,40	0,40
- за счет пищи и питьевой воды	0,13	0,12	0,12
- за счет содержащегося в организме К-40	0,17	0,17	0,17
Вклад в облучение населения природных ИИИ, %	79,53	70,52	64,66

Таблица 2.7-6

Количество измерений мощности дозы гамма-излучения в жилых и общественных зданиях и на территории

Объекты	Годы		
	2023	2024	2025
Эксплуатируемые жилые здания	58	58	45
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Эксплуатируемые общественные здания	106	76	170
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Строящиеся жилые и общественные здания	204	314	465
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Территория	4771	3137	2405
Среднее значение гамма-фона на территории, мкЗв/ч	0,09	0,09	0,09

В 2025 году превышений санитарно-гигиенических нормативов содержания радона в воздухе помещений жилых и общественных зданий не выявлено (табл. 2.7-7).

Проведены исследования проб строительных материалов на содержание природных радионуклидов в 2023 году – 13, в 2024 году – 9, в 2025 году – 9. Все пробы отнесены к I классу по удельной эффективной активности природных радионуклидов (менее 370 Бк/кг).

Таблица 2.7-7

Количество измерений эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) дочерних продуктов радона в воздухе жилых и общественных зданий

Объекты	Годы		
	2023	2024	2025
Эксплуатируемые жилые здания	49	30	19
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Эксплуатируемые общественные здания	93	63	120
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Строящиеся жилые и общественные здания	114	88	141
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	5,3	0,0	0,0

Медицинское облучение

В 2024 году в Архангельской области выполнены 2457435 рентгенорадиологических процедур. Коллективная доза медицинского облучения населения составила 1554,86 чел.-Зв. Вклад медицинского облучения в суммарную годовую дозу облучения населения составил в 2022 году – 20,07 %, в 2023 году – 29,13 %, в 2024 году – 35,03 %.

Количество рентгенорадиологических процедур на 1 жителя Архангельской области составило в 2022 году – 2,16, в 2023 году – 2,3, в 2024 году – 2,6 (в целом по Российской Федерации 1,97, 2,04, 2,17 процедуры соответственно). Годовая индивидуальная эффективная доза медицинского облучения в расчете на 1 жителя Архангельской области составила в 2022 году – 0,71 мЗв, в 2023 году – 1,42 мЗв, в 2024 году – 1,62 мЗв.

Наибольшую дозовую нагрузку на пациента дают «Специальные исследования» (средняя доза за процедуру составляет 5,98 мЗв), второе место занимают процедуры категории «Компьютерная томография» (5,57 мЗв). Наименьшую дозу дают рентгенографические, флюорографические процедуры (0,09 мЗв) (табл. 2.7-8).

Таблица 2.7-8

Средняя эффективная доза за рентгенологические процедуры, мЗв

Виды процедур	Годы					
	2022		2023		2024	
	АО	РФ	АО	РФ	АО	РФ
Флюорография	0,06	0,05	0,08	0,08	0,09	0,08
Рентгенография	0,06	0,06	0,07	0,10	0,09	0,10
Рентгеноскопия	2,44	2,28	2,74	2,57	2,10	2,71
Компьютерная томография	3,14	3,88	5,18	4,42	5,57	4,23
Радионуклидная диагностика	3,32	7,63	3,26	9,73	3,19	9,65
Специальные	5,30	5,15	7,38	7,00	5,98	5,65
Прочие	3,55	3,10	1,06	0,55	1,00	0,56

Примечание: АО – Архангельская область, РФ – Российская Федерация

Наибольший вклад в коллективную дозу медицинского облучения пациентов внесли компьютерная томография (73,17 %), рентгенографические исследования (9,6 %) и специальные исследования (7,47 %).

С целью недопущения необоснованного роста доз медицинского облучения продолжают мероприятия по замене парка устаревшего рентгенодиагностического оборудования на современное малодозовое, реконструкции действующих рентгенодиагностических кабинетов, усилению контроля за использованием средств индивидуальной защиты, выбору оптимальных режимов исследований. Постоянно осуществляется учет доз облучения пациентов с использованием инструментальных методов и регистрацией в листе учета дозовых нагрузок. Доля коллективной дозы медицинского облучения, определенной инструментальными методами, составила 99,6 %. В области продолжается обучение специалистов лучевой диагностики по радиационной безопасности на базе учреждений, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

Межрегиональный отдел инспекций радиационно-опасных объектов по Архангельской области, Мурманской области, Ненецкому АО, Республике Коми Северо-Европейского межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее - Межрегиональный отдел инспекций радиационно-опасных объектов по Архангельской области, Мурманской области, Ненецкому АО, Республике Коми Северо-Европейского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора) осуществляет свои полномочия, в т. ч. на территории г. Архангельска, Архангельской области в поднадзорных организациях, перечень которых утверждается в установленном порядке.

На 31 декабря 2025 г. под надзором Межрегионального отдела инспекций радиационно-опасных объектов по Архангельской области, Мурманской области, Ненецкому АО, Республике Коми Северо-Европейского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора состояли 18 организаций (г. Архангельск, Архангельская область).

Количество радиационных объектов на 31 декабря 2025 г. составляло – 93.

Категории объектов по их потенциальной радиационной опасности определены в соответствии с требованиями п. 3.1 «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).

Из 18 поднадзорных организаций:

- эксплуатирующие организации – 4;
- организации, эксплуатирующие радиационные источники, содержащие в своем составе только радионуклидные источники 4 и 5 категорий радиационной опасности – 13;

- организации, выполняющие работы и оказывающие услуги эксплуатирующим организациям в области использования атомной энергии - 1.

Наиболее потенциально опасными являются предприятия и организации:

- Судостроительный и судоремонтный комплекс: АО «ПО «Севмаш» и АО «ЦС «Звездочка».

Радиационные объекты представляют собой цеха и производства, использующие по назначению радиационные источники в виде различного оборудования, в состав которого входят закрытые радионуклидные источники, применяемые в гамма-дефектоскопах при проведении неразрушающего контроля металла, а также пункты временного хранения радиоактивных веществ и радиоактивных отходов.

- Здравоохранение: ГБУЗ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер» (Минздрав России), ФГБУЗ СМКЦ им. Н.А. Семашко ФМБА России.

На радиационных объектах ГБУЗ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер» эксплуатируются гамма-терапевтические аппараты и применяются генераторы технеция типа ГТ-5К.

ФГБУЗ СМКЦ им. Н.А. Семашко ФМБА России применяет в отделениях радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии генераторы технеция типа ГТ-5К и радиофармацевтические препараты.

- Целлюлозно-бумажная промышленность: АО «Архангельский ЦБК» (г. Новодвинск), филиал АО «Группа «Илим» в г. Коряжме.

Радиационные объекты представляют собой цеха и производства с использованием по назначению радиационных источников в виде радиоизотопных приборов с закрытыми радионуклидными источниками. Радиоизотопные приборы предназначены для контроля, сигнализации, регулирования положения (уровня) границы раздела двух сред, работа которых основана на использовании эффектов взаимодействия ионизирующего излучения с этими средами (объектами контроля), а также для измерения поверхностной плотности, влажности, толщины листовых и рулонных материалов и покрытий.

Применяются радиоизотопные приборы в виде уровнемеров, плотномеров, гамма-реле, сканирующих устройств – типов: РРПВ 3-1, ГР-6, ГР-7, ГР-8, импортных типов: «Филипс», «Бертольд», «Охмарт», «Amersham», «Межерекс».

С открытыми радионуклидными источниками осуществляется деятельность в области использования атомной энергии в 2 организациях:

- ГБУЗ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер» – работы выполняются по 3 классу работ в лаборатории радионуклидной диагностики отдела лучевой диагностики;

- ФГБУЗ СМКЦ им. Н.А. Семашко ФМБА России – работы выполняются по 2 и 3 классу работ.

В основном все организации, находящиеся под надзором Межрегионального отдела инспекций радиационно-опасных объектов по Архангельской области, Мурманской области, Ненецкому АО, Республике Коми Северо-Европейского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора, выполняют требования радиационной безопасности. Общая оценка состояния безопасности радиационно-опасных объектов – «удовлетворительная».

За 2025 год проведено 2* проверки (инспекции), из них: 0 плановых, 2 внеплановых (0 - при получении лицензии; 0 - документарных по проверке выполнения ранее выданного предписания, 2 – выездные по проверке выполнения ранее выданного предписания).

По результатам надзора выявлены 19 нарушений. Нарушения выявлены в ходе внеплановых проверок и систематического наблюдения (анализа представленных сведений). Нарушения носят правовой, инженерно-технический, организационный и квалификационно-обучающий характер.

* Прокуратурой Архангельской области план проведения плановых проверок Северо-Европейского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора на 2025 год не согласован, как следствие плановые проверки не проводились.

Показатели выявляемости нарушений по годам приведены в табл. 2.7-9.

Таблица 2.7-9

Выявляемость нарушений по результатам надзора в области использования атомной энергии

Показатели	2023 год	2024 год	2025 год
Выявляемость нарушений	1,0	0,9	2,7

Нарушений, следствием которых стали выбросы и сбросы радиоактивных веществ, облучение выше установленных пределов, в отчетном периоде по поднадзорным организациям не зарегистрировано.

Согласно данным расчета максимально-возможных аварий на поднадзорных предприятиях возможно загрязнение помещений и территорий (в зависимости от категории объекта использования атомной энергии) следующими радионуклидами: цезий-137, иридий-192, селен-75, стронций-90, кобальт-60. При нормальной эксплуатации радиационных источников исключено загрязнение радионуклидами рабочих поверхностей и окружающей среды.

Проблемным вопросом остается отсутствие специализированного хранилища для захоронения радиоактивных отходов на региональном уровне.

В поднадзорных организациях при решении вопроса о выводе из эксплуатации радиационных источников (радионуклидных источников) разрабатываются планы вывода из эксплуатации радиационных источников и проводится радиационное обследование. В указанных планах предусматривается процедура подготовки, временного хранения, передачи радионуклидных источников или радиоактивных отходов на временное хранение или захоронение.

В поднадзорных организациях эксплуатация радиационных источников осуществляется в соответствии с инструкциями и технической документацией по эксплуатации. Закрытые радионуклидные источники с истекшим назначенным сроком службы своевременно переводятся в категорию радиоактивных отходов и передаются на длительное хранение в специализированные предприятия.

На радиационно-опасных объектах поднадзорных организаций применяются как закрытые радионуклидные источники (далее – ЗРИ), так и открытые радионуклидные источники. ЗРИ применяются в составе радиационной техники, к применяемым ЗРИ относятся: типа ИГИ-Ц, ГИК, ГИИД, СР, ГИ192М, ИБН-8, Ir-192 GAMMAMED PLUS HDR 0.9 MM, Co0.A86, GSR-J.

В целом физическая защита объектов использования атомной энергии и условия сохранности радиоактивных веществ и радиоактивных отходов на поднадзорных предприятиях организованы в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии.

Информация о состоянии систем и элементов, важных для безопасности радиационных источников, периодичность контроля систем и элементов, важных для безопасности, предоставляются поднадзорными предприятиями в ежегодном отчете о состоянии радиационной безопасности, а также по запросу Межрегионального отдела инспекций радиационно-опасных объектов по Архангельской области, Мурманской области, Ненецкому АО, Республике Коми Северо-Европейского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора.

На радиационно-опасных объектах организаций контроль радиационной обстановки, учет дозовых нагрузок осуществляются в соответствии с проектной документацией, программами производственного (радиационного) контроля. Контролируемыми параметрами являются: мощность дозы внешнего излучения, доза внешнего облучения, уровень загрязнения радиоактивными веществами, радиационные характеристики источников излучения, выбросы в атмосферу.

На предприятиях разработаны программы производственного контроля, определяющие перечень видов контроля, точек измерения и периодичность контроля, тип радиометрической и дозиметрической аппаратуры. К указанным документам прилагаются картограммы контролируемых объектов.

Индивидуальный дозиметрический контроль персонала группы А осуществляется с применением индивидуальных дозиметров или расчетным путем (по согласованию с территориальными органами Роспотребнадзора).

Во всех организациях установлены и согласованы с органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор, контрольные уровни. Средства измерения, используемые для радиационного контроля, ежегодно проходят государственную поверку в ФБУ «Архангельский ЦСМ» и др. Войсковые части поверку средств радиационного контроля проводят в ведомственных органах метрологии и стандартизации.

Дозовые нагрузки персонала, непосредственно связанного с использованием радиационных источников, радиоактивных веществ, ниже или на уровне прошлых лет предела доз для персонала, что свидетельствует о надежности существующей радиационной защиты от внешнего облучения в условиях нормальной работы, и остаются стабильными на уровне прежних лет. Результаты индивидуального дозиметрического контроля заносятся в карточки учета индивидуальных доз с указанием метода контроля.

Аппаратную базу контроля радиационной обстановки по мощности дозы гамма-излучения на поднадзорных предприятиях в основном составляют: ДТЛ-2, ДКГ-РМ 1203-04, ДВГ-01, ДКС-АТ 3509, ДКГ-АТ2503 и др. Для нейтронного излучения: МКС-РМ1402М с блоками детектирования нейтронного излучения БД-04.

В целом уровень квалификации персонала поднадзорных организаций позволяет обеспечивать безопасность в области использования атомной энергии. Порядок проведения подготовки и проверки знаний по вопросам радиационной безопасности на предприятиях определен в организационно-распорядительных документах, утверждаемых руководителем организации. Обучение персонала производится по программам, разработанным на предприятии, согласованным с надзорными органами.

Проверка знаний персонала группы А проводится ежегодно комиссиями предприятия, результаты оформляются протоколом проверки знаний. На предприятиях поддерживается численность и квалификация персонала на уровне, достаточном для безопасного осуществления разрешенных видов деятельности.

На поднадзорных предприятиях определены перечни возможных радиационных аварий и прогноз их последствий, разработаны планы мероприятий по защите персонала в случае радиационной аварии и инструкции по действиям персонала в аварийных ситуациях.

В ходе инспекций проверяется наличие технических средств, аварийных запасов необходимых приборов радиационного контроля, сорбирующих материалов, средств связи, медикаментов и средств индивидуальной защиты для выполнения плана мероприятий по защите персонала в случае радиационной аварии, организация подготовки персонала, эксплуатирующего радиационные источники категорий радиационной опасности 2 или 3, к действиям при радиационных авариях и ликвидации их последствий.

Документация по обеспечению радиационной безопасности в основном соответствует требованиям федеральных норм и правил в области использования атомной энергии.

Организации, осуществляющие деятельность в области использования атомной энергии, ежегодно оформляют санитарно-гигиенические паспорта.

Оценка радиационной безопасности осуществляется по следующим показателям:

- характеристика радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- анализ обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- вероятность радиационных аварий и их масштаб, степень готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- анализ доз облучения персонала.

Межрегиональным отделом инспекций радиационно-опасных объектов по Архангельской области, Мурманской области, Ненецкому АО, Республике Коми Северо-Европейского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора оценивается состояние радиационной безопасности на объектах использования атомной энергии в ходе плановых проверок (инспекций).

По результатам проведенных Межрегиональным отделом инспекций радиационно-опасных объектов по Архангельской области, Мурманской области, Ненецкому АО, Республике Коми Северо-Европейского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора в 2025 году проверок (инспекций) и систематического наблюдения (анализа представленных сведений) состояние радиационной безопасности при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии в поднадзорных организациях оценивается как «удовлетворительное», но требующее выполнения мероприятий, направленных на устранение выявленных недостатков и нарушений.

Выявленные в ходе проверок (инспекций) и систематического наблюдения (анализа представленных сведений) недостатки и нарушения не привели к превышению установленных доз облучения работников (персонала) и населения, а также нормативов предельно допустимых выбросов и допустимых сбросов радиоактивных веществ в окружающую среду.

Межрегиональное управление № 58 Федерального медико-биологического агентства (ФМБА России) является территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия работников организаций отдельных отраслей промышленности с особо опасными условиями труда в г. Северодвинске в соответствии с перечнем организаций и территорий, подлежащих обслуживанию ФМБА России, утвержденным Правительством Российской Федерации.

Мониторинг за радиационной обстановкой на территориях и в зонах наблюдения Акционерного общества «Производственное объединение «Северное машиностроительное предприятие» (АО «ПО «Севмаш») и Акционерного общества «Центр судоремонта «Звездочка» (АО «ЦС «Звездочка») осуществляет Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии № 58 Федерального медико-биологического агентства» (ФГБУЗ ЦГиЭ № 58 ФМБА России) с 2006 года по планам - заданиям Межрегионального управления № 58 ФМБА России.

На поднадзорных объектах в 2023-2025 гг. проводились следующие исследования и измерения:

АО «ПО «Севмаш»:

- 1) на территории промышленной площадки и в зоне наблюдения проводились пешеходная съёмка (измерение мощности дозы гамма-излучения) и исследование проб почвы (мощность дозы гамма-излучения, удельная активность цезия-137);
- 2) в контрольных точках в районе плотины через реку Солза проводились исследования проб почвы (мощность дозы гамма-излучения, удельная активность цезия-137);
- 3) на объекте Хранилище ТРО «Миронова гора» проводилась пешеходная гамма-съёмка по периметру ограждения (мощность дозы гамма-излучения, плотность потока бета-частиц) и исследования проб почвы (удельная активность цезия-137);
- 4) на объекте станция аэрации (цех 19) проводились пешеходная гамма-съёмка по периметру сооружений для обработки сточных вод по ходу технологической цепочки (мощность дозы гамма-излучения) и исследование иловых карт (мощность дозы гамма-излучения, плотность потока бета-частиц);
- 5) в районе железной дороги и автодороги к площадке хранения малотоксичных промышленных отходов (МТПО), разгрузочной площадки, автодороги от разгрузочной площадки до места захоронения МТПО проводилась пешеходная гамма-съёмка (мощность дозы гамма-излучения, плотность потока бета-частиц);
- 6) на площадке хранения МТПО проводилась пешеходная гамма-съёмка (мощность дозы гамма-излучения, плотность потока бета-частиц).

АО «ЦС «Звёздочка»:

- 1) в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения проводились пешеходная гамма-съёмка (мощность дозы гамма-излучения) и исследование проб почвы (мощность дозы гамма-излучения, удельная активность цезия-137);

2) в контрольных точках пляжа о. Ягры, сосновом бору проводились пешеходная гамма-съёмка (мощность дозы гамма-излучения) и исследование проб почвы (мощность дозы гамма-излучения, удельная активность цезия-137);

3) на территории канализационных очистных сооружениях (КОС на Ю. Яграх) проводились пешеходная гамма-съёмка по периметру сооружений для обработки сточных вод по ходу технологической цепочки (мощность дозы гамма-излучения) и исследование иловых карт (мощность дозы гамма-излучения, плотность потока бета-частиц).

Значения основных определяемых показателей приведены в таблицах 2.7-10 и 2.7-11.

Таблица 2.7-10

Удельная активность Cs-137 в почве

Наименование объекта	Определяемые показатели		
	Периоды		
	2023 год	2024 год	2025 год
Удельная активность Cs-137 (Бк/кг)			
АО «ПО «Севмаш»			
1. Территория, прилегающая к хранилищу ТРО «Миронова гора»	<3	<3	<3
2. Река Солза в районе плотины	<3	<3	<3
3. Территория предприятия: р-н Беломорской вахты	<3	<3	≤3,78
АО «ЦС «Звёздочка»			
1. Бор о. Ягры	≤4,80	≤4,98	≤5,15
2. Пляж о. Ягры	<3	<3	<3

Таблица 2.7-11

Мощность дозы γ-излучения и плотность потока β-частиц на поднадзорных территориях

Наименование объекта	Определяемые показатели		
	Периоды		
	2023 год	2024 год	2025 год
АО «ПО «Севмаш»			
1. Зона наблюдения (основные пешеходные маршруты)	Мощность дозы γ-излучения (мкЗв/ч)		
	≤0,103	≤0,102	≤0,101
2. Территория предприятия (основные пешеходные маршруты)	Мощность дозы γ-излучения (мкЗв/ч)		
	≤0,091	≤0,092	≤0,091
3. Берег реки Солзы в районе плотины	Мощность дозы γ-излучения (мкЗв/ч)		
	≤0,077	≤0,079	≤0,078
4. Территория, прилегающая к хранилищу ТРО «Миронова гора»	Мощность дозы γ-излучения (мкЗв/ч)		
	≤0,091	≤0,091	≤0,093
	Плотность потока β-частиц (β-част/(мин·см ²))		
5. Накопитель обезвоженного осадка в районе ТЭЦ-2 (иловые карты)	Мощность дозы γ-излучения (мкЗв/ч)		
	≤0,088	≤0,089	≤0,089
	Плотность потока β-частиц (β-част/(мин·см ²))		
6. Территория станции аэрации	Мощность дозы γ-излучения (мкЗв/ч)		
	≤0,080	≤0,086	≤0,080
	Плотность потока β-частиц (β-част/(мин·см ²))		
7. Территория площадки малотоксичных твёрдых промышленных отходов, в т. ч. в районе ж/д и автодороги к площадке	Мощность дозы γ-излучения (мкЗв/ч)		
	≤0,069	≤0,071	≤0,074
	Плотность потока β-частиц (β-част/(мин·см ²))		
АО «ЦС «Звёздочка»	Мощность дозы γ-излучения (мкЗв/ч)		
	≤0,097	≤0,101	≤0,091
	Плотность потока β-частиц (β-част/(мин·см ²))		
1. Зона наблюдения:	Мощность дозы γ-излучения (мкЗв/ч)		
	≤0,097	≤0,101	≤0,091
2) пляж о. Ягры	≤0,098	≤0,090	≤0,085

Наименование объекта	Определяемые показатели		
	Периоды		
	2023 год	2024 год	2025 год
3) сосновый бор о. Ягры	≤0,089	≤0,092	≤0,081
2. Территория предприятия	Мощность дозы γ-излучения (мкЗв/ч)		
	≤0,35	≤0,36	≤0,35
3. КОС о. Ягры	Мощность дозы γ-излучения (мкЗв/ч)		
	≤0,098	≤0,097	≤0,098
	Плотность потока β-частиц (β-част/(мин·см²))		
	≤12,4	≤10	≤9,8

Таким образом, по результатам радиационного мониторинга установлено:

1) в зоне наблюдения АО «ПО «Севмаш» в период с 2023 года по 2025 год показатель удельной активности Cs-137 в пробах почвы ниже установленных контрольных уровней;

2) в зоне наблюдения АО «ЦС «Звёздочка» в период с 2023 года по 2025 год в пробах почвы с территории о. Ягры содержание Cs-137 стабильно ниже установленных контрольных уровней; в пробах почвы, взятых с территории пляжа о. Ягры, показатель удельной активности Cs-137 ниже нижней границы чувствительности прибора;

3) мощность дозы γ-излучения на территории промышленных площадок поднадзорных объектов и в зоне наблюдения находилась на уровне фоновых значений, устойчивых тенденций к изменению не выявлено;

4) плотность потока β-частиц на территории промышленных площадок АО «ПО «Севмаш» и АО «ЦС «Звёздочка» и в зоне наблюдения находилась в пределах нормы, устойчивых тенденций к изменению не выявлено.

В настоящее время полномочия регионального информационно-аналитического центра системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов на территории Архангельской области (далее – РИАЦ Архангельской области СГУК РВ и РАО) переданы ГБУ АО «Экоцентр».

На 01.01.2026 года на учете РИАЦ Архангельской области СГУК РВ и РАО состоит 17 организаций, осуществляющих на территории Архангельской области деятельность по обращению с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами, в том числе осуществляющих выброс радионуклидов в атмосферу и сброс радионуклидов в водные объекты. Две организации являются собственниками радиоактивных отходов, так как отходы были переданы на длительное хранение без передачи прав собственности.

Организации представляют в установленном порядке в РИАЦ Архангельской области СГУК РВ и РАО оперативную информацию о наличии, изготовлении, образовании, передаче, получении, переработке, кондиционировании, постановке на учет и снятии с него, изменении состояния, свойств и местоположения радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, включая перемещение через таможенную границу Российской Федерации.

Всего за 2025 год поступило 380 оперативных отчетов, включающих 7047 операций с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами.

Кроме оперативных отчетов организации направили годовую отчетность. ГБУЗ АО «АКОД» и ФГБУЗ СМКЦ им. Н.А. Семашко ФМБА России предоставили годовую отчетность о радиоактивных веществах, используемых в медицинских целях, АО «ПО «Севмаш» - о наличии радиоактивных отходов в пунктах хранения, местах сбора и/или временного хранения, АО «ЦС «Звёздочка» - о сортировке, переработке и кондиционировании радиоактивных отходов на установках; наличии радиоактивных отходов в пунктах хранения, местах сбора и/или временного хранения; контроле загрязнения подземных вод радиоактивными веществами; поступлении радионуклидов в атмосферный воздух; отведении сточных вод, содержащих радионуклиды и активности радионуклидов, отведенных со сточными водами.

Все отчеты организаций Архангельской области после проверки предоставлены в Информационно-аналитический центр государственного и ведомственного учета и контроля

РВ и РАО ФГУП «НО РАО» (г. Москва), который осуществляет ведение данных на федеральном уровне, дополнительно анализируя операции с учётными единицами между субъектами России, а также субъектами и иностранными государствами.

Утилизация атомных подводных лодок

В 2025 году работы по утилизации атомных подводных лодок не проводились.