



НИИАР
РОСАТОМ

Акционерное общество
«Государственный научный центр –
Научно-исследовательский институт
атомных реакторов»

ОТЧЕТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗА 2023 ГОД

Димитровград
2024

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР —
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНЫХ РЕАКТОРОВ**

**ОТЧЕТ
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ЗА 2023 ГОД**

**ДИМИТРОВГРАД
2024**

УДК 628.5
ГРНТИ 87.01.11
ББК 20.18

Отчёт по экологической безопасности за 2023 год [Электронный ресурс]. — Электронные текстовые данные (~10,3 Мб). — Димитровград: АО «ГНЦ НИИАР», 2024. — 32 с. — 1 электронный оптический диск (CD-ROM); 12 см. — Системные требования: PC не ниже класса Pentium III; 512 Мб RAM; свободное место на HDD 35 Мб; Windows 95/98/XP/7/8; Adobe Acrobat Reader; дисковод CD-ROM 2x и выше; мышь. — Заглавие с титульного экрана.

Приведена информация о реализации экологической политики АО «ГНЦ НИИАР»: о мероприятиях по сокращению негативного воздействия на окружающую среду, выбросах и сбросах загрязняющих веществ, объёме водопотребления и водоотведения, обращении с отходами производства и потребления, результатах экологического и радиационного контроля и мониторинга атмосферного воздуха, поверхностных вод, почвы и других объектов окружающей среды на территории санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения организации, объектного мониторинга состояния недр, воздействии деятельности предприятия на компоненты окружающей среды, затратах на охрану окружающей среды, экологической и информационно-просветительской деятельности организации.

Издание адресовано широкому кругу читателей от специалистов профильных ведомств до жителей региона, интересующихся вопросами экологии.

Информационно-статистическое издание

Ответственная за выпуск И. А. Иващенко
Редактор Н. В. Чертухина
Компьютерная вёрстка Л. Н. Никишиной
Обложка и дизайн издания М. В. Мочалина

Подписано в печать 10.06.2024. Формат 60x84/8.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. ~ 2,24. Ризография.
Гарнитура Rosatom. Тираж 30 экз. Заказ 7612

Оригинал-макет подготовлен специалистами редакционно-издательского отдела
департамента коммуникаций АО «ГНЦ НИИАР»
Западное шоссе, д. 9, г. Димитровград, Ульяновская область, Российская Федерация, 433510
Тел.: (84-235) 9-01-96, e-mail: bri@niiar.ru

© «Государственный научный центр —
Научно-исследовательский институт
атомных реакторов» (АО «ГНЦ НИИАР»), 2024

1. Основные сведения

АО «ГНЦ НИИАР» сегодня — крупнейший в России научно-исследовательский и экспериментальный центр атомной отрасли, обеспечивающий выполнение научных исследований по актуальным направлениям развития ядерной энергетики и фундаментальной науки. Предприятие предоставляет наукоёмкие высокотехнологичные услуги по проведению экспериментальных реакторных и послереакторных исследований, разработке и выпуску источников ионизирующих излучений, получению радионуклидов промышленного, научного и медицинского назначения. Институту присвоен статус Международного центра по реализации совместных научно-исследовательских проектов на базе исследовательских реакторов под эгидой МАГАТЭ. Коллектив предприятия награждён знаком отличия «Академик Курчатов» 3-й степени. Образованный в институте Центр коллективного пользования «Облучение — материаловедение — исследовательский центр» включён в федеральный реестр центров коллективного пользования научным оборудованием и предоставляет услуги по проведению облучения в ядерных реакторах и полного цикла испытаний материалов. На площадке института эксплуатируют исследовательские реакторы: СМ — корпусной, водо-водяной, на промежуточных нейтронах, с нейтронной ловушкой и максимальной плотностью потока тепловых нейтронов в центральной ловушке; ВК-50 — водо-водяной, кипящий; МИР — многопетлевой, материаловедческий; БОР-60 — на быстрых нейтронах, с натриевым теплоносителем; РБТ-6, РБТ-10/2 — бассейнового типа. В 2015 году начато строительство исследовательского реактора МБИР — многоцелевого, на быстрых нейтронах.



2. Экологическая политика

Политика института в области экологии, определяя цели, основные принципы и обязательства в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, является неотъемлемой частью политики по обеспечению безопасной и экономически эффективной эксплуатации ядерных реакторов, научно-исследовательских лабораторий, производственного комплекса и реализации научных программ.

Экологическая политика
института



3. Системы экологического менеджмента, менеджмента качества и менеджмента охраны здоровья и безопасности труда

В институте в составе интегрированной системы менеджмента разработаны, внедрены и результативно функционируют системы: экологического менеджмента (сертифицирована с 2015 года), менеджмента качества (с 2012 года), менеджмента охраны здоровья и безопасности труда (с 2021 года). Интегрированная система менеджмента по результатам сертификационных аудитов признана соответствующей требованиям стандартов ISO 14001:2015 (ГОСТ Р ИСО 14001-2016), ISO 9001:2015 (ГОСТ Р ИСО 9001-2015), ISO 45001:2018 (ГОСТ Р ИСО 45001-2020) в отношении проектирования, производства и поставки твэлов, тепловыделяющих сборок, радионуклидных препаратов и источников; выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области использования атомной энергии. Инспекционный аудит проводится ежегодно, ресертификационный — раз в три года.

Политика в области
качества и в области
охраны здоровья и
обеспечения
безопасности труда,
сертификаты
соответствия



4. Производственный экологический, радиационный контроль и мониторинг окружающей среды

4.1. Санитарно-защитная зона и зона наблюдения, схема постов контроля и мониторинга окружающей среды

Санитарно-защитная зона предприятия установлена по совокупному воздействию радиационного и химических факторов и утверждена постановлением администрации города Димитровграда от 28.05.2014 № 1547 «Об утверждении проекта санитарно-защитной зоны ОАО "ГНЦ НИИАР"». Площадь зоны с внешней границей в виде замкнутой ломаной линии составляет 35 км². Минимальное расстояние от основного источника выбросов радионуклидов в атмосферу (высотной трубы единого вентиляционного центра) до внешней границы (береговая линия Черемшанского залива Куйбышевского водо-

Расположение
АО «ГНЦ НИИАР»



Схема постов контроля
и мониторинга
окружающей среды
на территории
санитарно-защитной
зоны и зоны наблюде-
ния — на с. 33 отчёта
по экологической
безопасности
АО «ГНЦ НИИАР»
за 2021 год



хранилища реки Волги) — 2 653 м, максимальное — 4 966 м. Суммарная длина границы составляет приблизительно 22 км. Зона наблюдения предприятия установлена круговой, с внутренней границей, совпадающей с внешней границей санитарно-защитной зоны, и внешней границей радиусом 12,5 км, с центром в месте нахождения высотной трубы единого вентиляционного центра.

4.2. Виды производственного экологического и радиационного контроля и экологического мониторинга

Производственный экологический контроль и мониторинг проводят в установленном порядке на основе программ, регламентов, планов-графиков, планов мероприятий, согласованных с территориальными органами Федерального медико-биологического агентства, Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, Нижне-Волжского бассейнового водного управления Росводресурсов. Инструментальные и лабораторные измерения выполняют лаборатория радиационного контроля управления радиационной безопасности и лаборатории химического и радиационного контроля управления защиты окружающей среды. Последние определяют уровень загрязнения, включая радиоактивное, компонентов природной среды, готовят и предоставляют аналитическую и расчётную информацию о загрязнении атмосферного воздуха, почвы, водного объекта. Лабораторные испытания проводят, используя поверенные приборы и методики, внесённые в государственные реестры методик количественного химического и радиационного анализа и контроля объектов окружающей среды.

Производственный экологический контроль и мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды



Контроль выбросов и сбросов радиоактивных и химических загрязняющих веществ



Учёт и контроль радиоактивных отходов, отходов производства и потребления



Контроль радиационных и химических параметров состояния объектов (компонентов) природной среды в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения

Для получения регулярной информации о пространственно-временном изменении состоянии недр на территории воздействия ядерно и радиационно опасных объектов выполняют объектный мониторинг состояния недр в соответствии с согласованной

ФГБУ «Гидроспецгеология» программой ведения объектного мониторинга состояния недр в АО «ГНЦ НИИАР» в пределах промплощадки 1 и санитарно-защитной зоны на 2020–2024 годы от 31.10.2019 Прг-4200-0002-01 (ДСП). Объектами мониторинга являются техногенные источники (хранилища радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива, опытно-исследовательский комплекс отделения топливных технологий, объекты инфраструктуры) и компоненты природной среды (подземные, поверхностные и сточные воды, водовмещающие породы, породы зоны аэрации, почвогрунты и донные отложения), испытывающие воздействие этих источников. Контролируют состояние недр, используя наблюдательные скважины, расположенные на участках с учётом имеющихся потенциальных источников загрязнения подземных вод: пунктов хранения радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива; производственной ливневой канализации промплощадки 1.



Для непрерывного контроля радиационной обстановки на территории промплощадки 1 и в районе размещения института созданы и функционируют автоматизированные системы контроля радиационной обстановки и оперативного контроля выбросов. Последняя включает в себя систему отбора и доставки представительных проб к средствам измерений и информационно-измерительную систему. Контроль активности выбросов радионуклидов в атмосферу осуществляет лаборатория радиационного контроля управления радиационной безопасности.

Автоматизированная система контроля радиационной обстановки промплощадки 1 состоит из девятнадцати постов контроля мощности дозы гамма-излучения, соединённых кабельными линиями связи с аппаратурой сбора и обработки данных, которая размещена в помещении защищённого пункта управления противоаварийными действиями: десять постов контроля расположены по периметру промплощадки; по два — в галерее высотной трубы единого вентиляционного центра и колодцах промышленной ливневой канализации; остальные пять находятся на территории промплощадки. Система функционирует непрерывно, измерения проводят синхронно на всех постах контроля каждые две минуты. Автоматизированная система контроля радиационной обстановки санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения включает в себя систему сбора данных и пятнадцать постов контроля мощности дозы гамма-излучения. Посты контроля функционируют независимо и передают информацию об измерениях каждые десять минут в нормальном режиме или ежеминутно при превышении контрольных уровней. Текущие показания постов контроля автоматически передаются в отраслевую автоматизированную систему контроля радиационной обстановки.

В состав автоматизированной системы контроля радиационной обстановки входят два автоматических метеокомплекса для непрерывного мониторинга метеорологической обстановки и комплекс специального программного обеспечения, позволяющего, используя информацию об объёме, составе и динамике выброса, текущей метеорологической обстановке, прогнозировать распространение и выпадение радиоактивных веществ

на местности, дозовые нагрузки на окружающую среду и население. Вся информация, получаемая от подсистем автоматизированной системы контроля радиационной обстановки, собирается и хранится в интегрированной информационной системе Специализированного кризисного центра предприятия. Информация доступна специалистам всех служб института, участвующих в контроле и мониторинге радиационной обстановки, и используется для информационной поддержки объектовой комиссии по чрезвычайным ситуациям при решении задач противоаварийного реагирования.

4.3. Аккредитация в системе аналитических лабораторий

Лаборатория химического контроля управления защиты окружающей среды (испытательная лаборатория) аккредитована на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 (орган по аккредитации: Росаккредитация; уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц: РОСС RU.0001.510547; дата внесения в реестр: 23.09.2014; срок действия: бессрочно). АО «ГНЦ НИИАР» аккредитовано в области обеспечения единства измерения для выполнения работ и (или) оказания услуг по аттестации методик (методов) измерений, метрологической экспертизе и поверке средств измерений (орган по аккредитации: Росаккредитация; уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц: 01.00050-2014; дата внесения в реестр: 23.10.2015; срок действия: бессрочно). Лаборатория радиационного контроля управления радиационной безопасности имеет свидетельство о признании компетентности (аттестации) испытательной лаборатории № ИЛ-ЛРИ-00123-УО-05 в системе добровольной сертификации продукции в области промышленной безопасности (уполномоченный орган: НП «РОСЭК»; регистрационный номер: РОСС RU.32014.04ОБП2; свидетельство № УО-0005 от 01.08.2017; дата регистрации: 30.10.2020).

4.4. Результаты мониторинга окружающей среды

Результаты многолетнего мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды в пределах территории расположения института, включая санитарно-защитную зону и зону наблюдения, позволяют сделать вывод о том, что деятельность института оказывает минимальное влияние на радиационно-экологическое состояние объектов окружающей среды и не приводит к значимым дополнительным дозовым нагрузкам на население и персонал, ухудшению состояния их здоровья и изменению биологического разнообразия. Среднее значение мощности эффективной дозы гамма-излучения от поверхности земли не превышает 0,18 мкЗв/ч.

Контроль качества атмосферного воздуха осуществляют в соответствии с регламентом производственного (экологического) контроля загрязняющих веществ в промышленных выбросах и атмосферном воздухе на границах промплощадок и санитарно-защитной зоны объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Уровень загрязнения атмосферного воздуха в течение года незначителен и практически не оказывает негативного воздействия на объекты окружающей среды и население.

Наблюдение за объёмной активностью техногенных радионуклидов в атмосферном воздухе, в том числе в населённых пунктах, ведут в соответствии с согласованным Межрегиональным управлением № 172 ФМБА России регламентом радиационного контроля окружающей среды санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения института. Отбор проб осуществляют непрерывно пробоотборными устройствами в трёх пунктах наблюдения: на расстоянии 0,5–1 км от точки отсчёта радиуса внешней границы зоны наблюдения в пределах промплощадки 1 и 5–7 км в жилых зонах западной части Димитровграда и Муловки в пределах зоны наблюдения.

Результаты контроля качества атмосферного воздуха в санитарно-защитной зоне промплощадки 1 и жилой зоне западной части Димитровграда

Вещество	Класс опасности ¹	ПДК _{м.р.} [*] , мг/м ³	Максимальная концентрация в воздухе санитарно-защитной зоны / жилой зоны по годам, мг/м ³				
			2019	2020	2021	2022	2023
Диоксид азота	III	0,2	0,03 / 0,03		0,02 / 0,03	0,04 / 0,03	
Взвешенные вещества (не дифференцированная по составу пыль)	III	0,5	0,50 / 0,36	0,38 / 0,47	0,34 / 0,49	0,34 / 0,36	0,48 / 0,29
Диоксид серы			– / 0,04				– / Менее 0,04
Оксид углерода	IV	5,0	2,80 / 4,50	3,81 / 2,97	3,87 / 1,97	2,58 / 2,71	2,35 / 1,52

* ПДК_{м.р.} — максимальная разовая предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.

Среднегодовая объёмная активность радионуклидов в приземном слое атмосферы в трёх пунктах наблюдения

Год отбора проб	Объёмная активность радионуклидов в трёх пунктах наблюдения × 10 ⁻⁵ , Бк/м ³								
	Альфа-излучающие			Бета-излучающие			Цезий-137		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2019	6,5	4,3	6,7	5,2			6,6 · 10 ⁻²	3,9 · 10 ⁻²	28,2 · 10 ⁻³
2020	4,5	4,8	Не более 0,7	4,1	5,3	6,6	18,8 · 10 ⁻²	7,3 · 10 ⁻²	6,8 · 10 ⁻²
2021	2,5	1,6	2,2	4,0	3,0	5,4	7,6 · 10 ⁻²	3,3 · 10 ⁻²	42,7 · 10 ⁻³
2022	Не более 4,7 · 10 ⁻¹	Не более 3,4 · 10 ⁻¹	Не более 5,3 · 10 ⁻¹	2,6	2,3	3,0	11,8 · 10 ⁻²	4,0 · 10 ⁻²	13,7 · 10 ⁻²
2023	Не более 7,0 · 10 ⁻¹	Не более 5,0 · 10 ⁻¹	Не более 1,0	2,8	3,5	4,2	19 · 10 ⁻²	8,9 · 10 ⁻²	14,2 · 10 ⁻²

Примечание. Значение среднегодовой (объединённой) объёмной активности пробы формируется из отбираемых в течение года проб с недельной экспозицией фильтра.

Среднегодовая объёмная активность цезия-137 в пробах воздуха приземного слоя атмосферы на семь-восемь порядков меньше 27 Бк/м³ — установленного стандартом НРБ-99/2009 «Нормы радиационной безопасности» значения допустимой среднегодовой объёмной активности для критической группы населения (взрослые старше 17 лет), что свидетельствует о незначительности радиационного воздействия на население со стороны АО «ГНЦ НИИАР».

¹ Здесь и далее классы опасности загрязняющих веществ, значения максимальной разовой предельно допустимой концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, если не указано другое, даны в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утверждёнными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2. Класс опасности вредных веществ — условная величина для упрощённой классификации потенциально опасных веществ. В Российской Федерации по степени влияния на окружающую среду и вредному воздействию установлено пять классов опасности отходов производства и жизнедеятельности человека:

I — чрезвычайно опасные: степень вредного воздействия на окружающую среду отходов этого класса характеризуется как очень высокая, в результате накопления таких отходов происходят необратимые нарушения в экологической системе, а период её восстановления отсутствует;

II — высокоопасные: степень вредного воздействия оценивается как высокая, экологическое равновесие системы сильно нарушается, а период восстановления системы и её компонентов составляет не менее 30 лет после полного устранения источника воздействия;

III — умеренно опасные: средняя степень вредного воздействия с периодом самовосстановления от десяти лет после снижения уровня воздействия;

IV — малоопасные: установлена низкая степень вредного воздействия на природную среду, а период восстановления составляет от трёх лет;

V — практически неопасные: степень воздействия — очень низкая, экологическая система и её компоненты не нарушены. — Прим. ред.

Контроль качества поверхностного водного объекта в Черемшанском заливе Куйбышевского водохранилища реки Волги в черте Димитровграда осуществляют в соответствии с согласованной Нижне-Волжским бассейновым водным управлением Росводресурсов и Межрегиональным управлением № 172 ФМБА России программой ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной от 29.03.2023 Прг-4211-0011-01. Среднее значение показателя качества воды или концентрации загрязняющего вещества в воде контролируют в фоновом (Ф) и контрольном (К) створах (выше и ниже места сброса сточных вод). За отчётный год качество воды в контрольном створе сброса сточных вод соответствовало нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения. Радиационный контроль воды поверхностного водного объекта выполняют в соответствии с согласованным Межрегиональным управлением № 172 ФМБА России регламентом радиационного контроля окружающей среды санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения института. Отбор проб воды также проводят выше (Ф) и ниже (К) места сброса сточных вод. Значения удельной суммарной активности альфа- и бета-излучающих радионуклидов не превышают оценочных показателей радиационной безопасности питьевой воды, уровень удельной активности цезия-137 в воде не выше уровня вмешательства по содержанию радионуклида в питьевой воде.

Результаты контроля качества воды поверхностного водного объекта

Год отбора проб	Створ сброса	Средняя концентрация вещества в воде, мг/дм ³												
		Взвешенные вещества	Сухой остаток	Аммоний-ион	Нитрат-анион	Нитрит-анион	Сульфат-анион	Хлорид-анион	Железо	Медь	Цинк	Анионные поверхностно-активные вещества	Нефтепродукты	Фосфат-ион (по фосфору)
2019	Ф	5,6	504	0,35	4,17	0,05	119	19,1	0,313	0,0023	0,0047	0,009	0,027	0,115
	К	6,7	482	0,31	1,74	0,047	103	17,2	0,109	0,0021	0,0032	0,007	0,021	0,138
2020	Ф	8,9		0,44	3,91	0,075	75	14,8	0,205	0,0020	0,0012	0,008	0,035	0,159
	К	7,9	491	0,29	1,43	0,08	92	15,5	0,084	0,001	Менее 0,005	0,01	0,017	0,169
2021	Ф	3,2	512	0,4	3,8	0,075	99,8	17,3	0,108		0,0061	0,013	0,042	0,168
	К	2,1	354,5	0,42	1,3	0,058	96	23,3	0,075	0,0009	Менее 0,005	0,031	0,021	0,117
2022	Ф	34,6	549	0,97	4,86	0,142	131	17,4	0,318	0,0026	0,0046	0,01	0,02	0,133
	К	5,8	441	0,5	1,43	0,025	81	17,1	0,038	0,0013	0,003	0,016	0,015	0,067
2023	Ф	24,6	562	0,69	4,17	0,073	105	18,2	0,315	0,0012	0,0028	0,017	0,029	0,133
	К	7,8	435	0,25	1,07	0,034	53	16,9	0,032	0,0013	Менее 0,005	0,023	0,026	0,112
ПДК _{р.х} , мг/дм ³		*	1 000	0,5	40	0,08	100	300	0,1	0,001	0,01	0,5	0,05	0,2

Примечания. Средняя концентрация трёх- и шестивалентного хрома в воде для поверхностного водного объекта и в фоновом, и в контрольном створе составила менее 0,01 мг/дм³.

Сухой остаток — нормативное значение общей минерализации для воды питьевой в соответствии с Сан-ПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утверждёнными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2.

Для металлов: железа, меди и цинка — приведены значения концентрации или массы всех растворимых в воде форм.

Нормативы качества воды, в том числе предельно допустимая концентрация вредных веществ в водных объектах рыбохозяйственного значения (ПДК_{р.х}), утверждены приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

* ПДК_{р.х} для водных объектов рыбохозяйственного значения высшей и I категории установлена равной значению фоновой концентрации, увеличенной на 0,25 мг/дм³.

Результаты радиационного контроля воды поверхностного водного объекта

Год отбора проб	Створ сброса	Среднегодовая удельная активность радионуклидов, Бк/кг		
		Альфа-излучающие, не более	Бета-излучающие	Цезий-137, не более
2019	Ф	0,040	0,084	0,0016
	К	0,045	0,098	0,0003
2020	Ф	0,17	0,111	0,0035
	К	0,11	0,056	0,0013
2021	Ф	0,19	Не более 0,26	0,017
	К	0,16	Не более 0,17	0,0016
2022	Ф	0,14	Не более 0,28	0,0025
	К	0,10	Не более 0,18	0,0013
2023	Ф	0,15	Не более 0,17	0,008
	К		Не более 0,17	0,009
Показатель радиационной безопасности питьевой воды		0,2	1,0	11

Примечания. Среднегодовая удельная суммарная активность рассчитана как среднее арифметическое результатов измерений проб, отобранных за год, годовая удельная активность цезия-137 получена измерением среднегодовой объединённой пробы, сформированной из проб, отобранных в течение года.

Показатели радиационной безопасности питьевой воды, уровни вмешательства по содержанию отдельных радионуклидов в питьевой воде установлены СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», утверждёнными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.07.2009 № 47, СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утверждёнными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2.

Контроль активности радионуклидов в объектах окружающей среды (выпадения, снег, почва, растительность, зерно, молоко, рыба) осуществляют в соответствии с согласованным Межрегиональным управлением № 172 ФМБА России регламентом радиационного контроля окружающей среды санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения АО «ГНЦ НИИАР». Допустимые уровни активности радионуклидов для молока и рыбы установлены правилами СанПиН 2.3.2.1078-01.2.3.2. «Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы», утверждёнными Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 06.11.2001.

Результаты контроля активности радионуклидов в объектах окружающей среды показывают, что значения удельной и поверхностной активности цезия-137, стронция-90 значительно ниже допустимых уровней. По результатам многолетних наблюдений в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения увеличения содержания радиоактивных веществ вследствие деятельности института не установлено. Радиоактивность объектов окружающей среды на 90–98 % обусловлена естественными радионуклидами: калием-40, ураном, радием, торием — и соответствует фоновым значениям, характерным для европейской территории России.

Поверхностная активность основных техногенных радионуклидов в объектах окружающей среды в зоне наблюдения 10^6 , Бк/км²

Объект контроля	Радионуклиды	Год отбора проб				
		2019	2020	2021	2022	2023
Выпадения	Альфа-излучатели	4,4–23,0	9–44	1,0–8,0	0,62–13,0	0,57–16,8
	Бета-излучатели	34,0–41,0	51,0–78,0	3,4–28,0	2,2–25,0	4,0–20,1
	Цезий-137	0,5–2,0	1,16–20,8	0,72–2,2	2,5–23,0	1,26–6,6
Снег	Альфа-излучатели	1,3–14,0	2,0–6,6	2,0–18	3,5–9,8	Не более 9
	Бета-излучатели	14,0–44,0	2,6–28,0	13,8–31,0	15,6–30,0	11,4–30,0
	Цезий-137	0,4–3,3	0,3–2,9	0,3–2,5	0,4–3,0	0,7–1,4
Почва	Альфа-излучатели	(3,5–4,0)10 ⁴	(3,4–4,3)10 ⁴	Не более 8·10 ⁴	Не более 6·10 ⁴	Не более 5·10 ⁴
	Бета-излучатели	(1,8–7,8)10 ⁴	(4,0–5,1)10 ⁴	(2,8–5,3)10 ⁴	(2,0–4,6)10 ⁴	(2,1–2,7)10 ⁴
	Плутоний-239	17,0–34,0	36,0–57,0	Не более 1,4·10 ²	45,0–56,0	11,0–21,0
	Цезий-137	(0,12–2,3)10 ³	(0,1–1,5)10 ³	(0,23–1,47)10 ³	(0,11–1,33)10 ³	(0,09–1,36)10 ³
	Стронций-90	(2,8–6,8)10 ²	(0,6–2,8)10 ²	Не более 7·10 ²	(2,4–3,9)10 ²	Не более 4,5·10 ²

Удельная активность основных техногенных радионуклидов в объектах окружающей среды в зоне наблюдения, Бк/кг

Объект контроля	Радионуклиды	Допустимый уровень	Год отбора проб				
			2019	2020	2021	2022	2023
Молоко	Цезий-137	100	0,06–0,23	0,017–0,22	Не более 0,045	Не более 0,035	Не более 0,035
	Стронций-90	25	0,13–0,17	0,015–0,12	Не более 0,020	0,061–0,28	0,06–0,40
Рыба	Альфа-излучатели	Не нормируется	6–31	Не более 40	Не более 14	Не более 15	Не более 18
	Бета-излучатели		61–77	75–94	73–79	76–94	80–86
	Цезий-137	130	0,14–0,20	0,0454–0,40	Не более 0,09	Не более 0,09	Не более 0,6
	Стронций-90	100	*	0,40–0,51	Не более 1,7	0,7–1,4	Не более 0,18

* Значение концентрации загрязняющего вещества меньше нижней границы диапазона измерений применяемой методики.

5. Воздействие деятельности организации на окружающую среду

5.1. Объекты негативного воздействия на окружающую среду

Объекты АО «ГНЦ НИИАР», оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, поставлены на государственный учёт. Управлением Росприроднадзора по Улья-

новской области выданы соответствующие свидетельства: от 28.12.2016 № 1 (код объекта: 73-0173-000325-П), 2 (73-0173-000324-П), 3 (73-0173-000322-П) и 4 (73-0173-000323-П).

5.2. Забор воды из водных источников

Источниками водоснабжения института являются:

- ◆ поверхностный водный объект — Черемшанский залив Куйбышевского водохранилища реки Волги;
- ◆ подземные источники:
 - ООО «НИИАР — Генерация» и ООО «Ульяновскоблводоканал»;
 - вблизи посёлка Курлан Мелекесского района;
 - на участке строительной площадки.

Собственный забор воды из подземных источников осуществляют по лицензии:

- ◆ от 10.12.2015 № УЛН 80149 ВЭ, выданной Министерством сельского, лесного хозяйства и природных ресурсов Ульяновской области (срок действия до 10.12.2025) на пользование недрами (добыча подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и технологического обеспечения водой базы отдыха «Факел»);
- ◆ от 21.06.2019 № УЛН 80348 ВЭ, выданной Министерством природы и цикличной экономики Ульяновской области (срок действия до 21.06.2024) на пользование недрами (добыча подземных вод для технологического обеспечения водой площадки строительства многоцелевого исследовательского реактора).

Забор водных ресурсов для технического водоснабжения и охлаждения из поверхностного водного объекта осуществляется на основании договора водопользования от 31.03.2023 № 73-11.01.00.005-Х-ДЗИО-Т-2023-24454/00, заключённого с Нижне-Волжским бассейновым водным управлением Росводресурсов (срок действия до 20.04.2033). Допустимый, установленный договором годовой объём забора водных ресурсов составляет 12 068,81 тыс. м³, фактический за отчётный год — 7 564,31 тыс. м³.

Объём питьевой воды, полученной для хозяйственно-бытовых нужд от ООО «НИИАР — Генерация» и ООО «Ульяновскоблводоканал», в отчётном году составил 174,51 и 4,21 тыс. м³ соответственно. Для получения информации об объёме водозабора используют приборы учёта, а также сведения от поставщиков воды.

Система водопользования института включает многократное использование воды в производственном процессе. Для отдельных видов производства принята схема с применением оборотного водоснабжения в виде замкнутых циклов с периодической подпиткой для компенсации потерь воды на испарение, что экономит водные ресурсы. В системах оборотного водоснабжения используют техническую воду, забранную из поверхностного водного объекта, расход воды в них за отчётный год составил 226 712 тыс. м³. Процентная доля объёма забранной технической воды в общем объёме воды, использованной в системах оборотного водоснабжения, составляет приблизительно 3 %.

5.3. Сброс в открытую гидрографическую сеть

Загрязнённые радионуклидами технологические среды по специальной канализации передают в службу-комплекс по обращению с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом или во ФГУП «НО РАО». Отвод сточных вод, не загрязнённых радионуклидами, осуществляют отдельными канализациями: производственной ливневой и хозяйственно-бытовой. Стоки последней поступают в централизованную систему

водоотведения Димитровграда на основании договора водоотведения организацией водопроводно-канализационного хозяйства, которая обеспечивает очистку и сброс, — ООО «Ульяновскоблводоканал». Для сброса сточных вод производственной ливневой канализации с объектов промплощадок института используют участок водопользования в обозначенных границах в Черемшанском заливе Куйбышевского водохранилища реки Волги на основании решения о предоставлении водного объекта в пользование от 01.03.2019 № 73-11.01.00.005-Х-РСБХ-Т-2019-01397/00, выданного Нижне-Волжским бассейновым водным управлением Росводресурсов на срок до 01.03.2029. Производственно-ливневые стоки поступают в поверхностный водный объект после очистки на локальных очистных сооружениях. Фактический объём водоотведения в открытую гидрографическую сеть за отчётный год составил 1 955 тыс. м³. По степени загрязнённости отведённые сточные воды соответствуют нормативно-очищенным.



Годовой объём сброса сточных вод в поверхностные водные объекты

Вредные загрязняющие нерадиоактивные вещества в сточных водах, в том числе дренажных, контролируют в соответствии с согласованными с Межрегиональным управлением № 172 ФМБА России планами мероприятий по проведению измерений качества сточных вод, сбрасываемых в водный объект, от 21.03.2023 Плн-4211-0003-01. Информация о сбросе представлена в соответствии с данными федеральной статотчётности по форме № 2-ТП (водхоз).

Характеристика сточных вод, сбрасываемых в водный объект

Показатель качества воды	Код ²	Годовой объём, т				
		2019	2020	2021	2022	2023
Полное биохимическое потребление кислорода	132	3,110	0			
Сухой остаток	083	0		4,950	0	

² Здесь и далее коды показателей и загрязняющих веществ приведены в соответствии с перечнем приложения № 5 указаний по заполнению формы федерального статистического наблюдения, утверждённых приказом Росстата от 27.12.2019 № 815 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по её заполнению для организации Федеральным агентством водных ресурсов федерального статистического наблюдения об использовании воды». — Прим. ред.

Сброс загрязняющих нерадиоактивных веществ в водный объект

Вещество	Код вещества	Класс опасности	Годовой объём, т				
			2019	2020	2021	2022	2023
Взвешенные вещества	113	–	0				
Аммоний-ион	003	IV	0		0,020	0	
Нитрат-анион	028	IV э					
Нитрит-анион	029				0		
Сульфат-анион	040	–					
Хлорид-анион	052	IV э	18,426	24,162	8,147		
Железо общее	013	IV	0				
Медь	022	III					
Цинк	055						
Хром (III)	093						
Хром (VI)	073						
Анионные поверхностно-активные вещества	135	IV	0,017	0,013	0,028	0,005	0
Нефтепродукты	080	III	0,086	0			
Фосфат-ион (по фосфору)	090	IV э	0				
Всего			18,529	24,175	8,195	0,005	0

Примечания. Классы опасности загрязняющих веществ приведены в соответствии с приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения». В соответствии с частями 4, 5 статьи 22 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» нормативы допустимых сбросов, за исключением радиоактивных, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности), применительно к АО «ГНЦ НИИАР» не рассчитываются и не устанавливаются. В общей массе сброса загрязняющих веществ не учтены полное биохимическое потребление кислорода и сухой остаток.

Сброс воды, загрязнённой радиоактивными веществами в результате деятельности предприятия (воды реакторных установок, контурные воды, дезактивационные воды и прочие), происходит по специальной канализации в ёмкости пункта приёма службы-комплекса по обращению с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, где её перерабатывают, хранят в пунктах хранения или передают на захоронение ФГУП «НО РАО». Сброс радиоактивных веществ (радионуклидов) в открытые поверхностные водоёмы АО «ГНЦ НИИАР» не осуществляет. Техногенные радиоактивные вещества, обнаруживаемые в сточных водах, поступают в промышленную ливневую канализацию со смывами почвы, пыли, дождевыми и тальными водами с территории промплощадки 1 и поверхности водосбора открытой водосборной канавы, расположенных в зоне воздействия радиоактивных выбросов организации. Бета-активность в основном обусловлена техногенными нуклидами цезия, стронция, нуклидом калия естественного происхождения; альфа-активность — техногенными нуклидами плутония и нуклидом радия

естественного происхождения. Результаты радиационного контроля активности сточных вод производственной ливневой канализации показывают, что значения удельной суммарной активности альфа- и бета-излучающих радионуклидов не превышают контрольных уровней, согласованных Межрегиональным управлением № 172 ФМБА России, утверждённых 01.02.2018 и введённых в действие приказом АО «ГНЦ НИИАР» от 05.02.2018 № 64/90-П «О введении в действие контрольных уровней облучения персонала и параметров радиационной обстановки», значения удельной активности цезия-137 не выше уровня вмешательства по содержанию отдельных радионуклидов, установленных в НРБ-99/2009 «Нормы радиационной безопасности». Динамика годовой активности проб сточных вод обусловлена сезонными изменениями интенсивности выпадения атмосферных осадков и смывов с поверхности водосборной площади ливневых, дождевых и талых вод.

Годовая удельная активность радионуклидов в сточных водах производственной ливневой канализации, Бк/кг

Радионуклиды	Контрольный уровень	Удельная активность по годам				
		2019	2020	2021	2022	2023
Альфа-излучающие	0,5	0,073	Не более 0,100	Не более 0,080	Не более 0,09	
Бета-излучающие	4,9	0,116	0,180	0,170	0,150	0,11
Цезий-137	11,0	0,027	0,045	0,007	0,019	0,012

5.4. Выбросы в атмосферный воздух

Выброс вредных загрязняющих нерадиоактивных веществ в атмосферный воздух осуществляют на основании разрешения от 12.12.2017 № 3789, выданного в соответствии с приказом Управления Росприроднадзора по Ульяновской области от 12.12.2017 № 1165 «Об установлении предельно допустимых выбросов». Разрешением установлены нормативы предельно допустимых выбросов по конкретным источникам и веществам на период до 12.12.2024. По итогам корректировки данных инвентаризации источников выбросов 29 августа 2023 года утверждены нормативы допустимых (предельно допустимых) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для АО «ГНЦ НИИАР» (санитарно-эпидемиологические заключения Межрегионального управления № 172 ФМБА России от 22.09.2023 № 73.ФУ.04.000.Т.000047.09.23, 73.ФУ.04.000.Т.000048.09.23, 73.ФУ.04.000.Т.000049.09.23 о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам) на период до 29 августа 2030 года. Выбросы загрязняющих нерадиоактивных веществ предприятия в атмосферный воздух в течение четырёх лет, предшествующих отчётному году, оставались неизменными и составляли 5,67517 т в год. Масса выбросов в 2023 году уменьшилась до 5,1 т. Состав выбросов в отчётном году на 76 % представлен газообразными и жидкими загрязняющими веществами, из которых определяющими являются выбросы оксида углерода (24 %) и диоксида азота (17 %). Выбросы в основном представлены загрязняющими веществами III класса опасности, масса которых составляет 45 % от общей массы выбросов, масса загрязняющих веществ I класса — 0,2 %, II класса — 2 %, IV класса — 26 %, у остальных веществ класс опасности не определён.

Выброс загрязняющих нерадиоактивных веществ в атмосферный воздух по объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, за отчётный год

Объект	Вещество	Код вещества	Класс опасности	Предельно допустимый выброс (ПДВ), т	Масса вещества, т
Промплощадка 1	Всего веществ	–	–	3,825	3,825
	Твёрдые:			1,092	1,092
	Железа сесквиоксид	123	III	0,596	0,596
	Натрий углекислый	0155		0,006	0,006
	Сажа	0328		0,079	0,079
	Взвешенные вещества	2902		0,017	0,017
	Пыль:				
	неорганическая (20–70 % диоксида кремния)	2908	III	0,036	0,036
	абразивная	2930	–	0,118	0,118
	Прочие твердые	–	–	0,24	0,24
	Газообразные и жидкие:			2,733	2,733
	Азота диоксид	0301	III	0,774	0,774
	Азотная кислота	0302	II	0,008	0,008
	Аммиак	0303	IV	0,001	0,001
	Азота оксид	0304	III	0,127	0,127
	Гидрохлорид	0316	II	0,002	0,002
	Серы диоксид	0330	III	0,053	0,053
	Углерода оксид	0337	IV	0,779	0,779
	Бензол	0602	II	0,001	0,001
	Диметилбензол	0616	III	0,131	0,131
	Тетрахлорметан	0906	II	0,003	0,003
	Спирт бутиловый	1042	III	0,033	0,033
	Спирт изобутиловый	1048	IV	0,033	0,033
	Спирт этиловый	1061		0,004	0,004
	Ацетон	1401		0,003	0,003
	Бензин	2704		0,012	0,012
	Керосин	2732	–	0,169	0,169
Сольвент нафта	2750	0,463		0,463	
Уайт-спирит	2752	0,131		0,131	
Прочие газообразные и жидкие	–	0,006		0,006	
Промплощадка 2	Всего веществ	–	–	1,234	1,234
	Твёрдые:			0,135	0,135
	Железа сесквиоксид	0123	III	0,026	0,026
	Хрома шестивалентного оксид	0203	I	0,012	0,012
	Сажа	0328	III	0,003	0,003
	Взвешенные вещества	2902		0,023	0,023
	Пыль абразивная	2930	–	0,047	0,047
	Прочие твёрдые	–	–	0,024	0,024
	Газообразные и жидкие:			1,099	1,099
	Азота диоксид	0301	III	0,111	0,111
	Азотная кислота	0302	II	0,001	0,001
	Аммиак	0303	IV	0,002	0,002
	Азота оксид	0304	III	0,012	0,012
	Гидрохлорид	0316	II	0,063	0,063
	Серная кислота	0322	II	0,002	0,002
	Серы диоксид	0330	III	0,015	0,015
	Углерода оксид	0337	IV	0,426	0,426
	Фтороводород	0342	II	0,001	0,001
	Диметилбензол	0616	III	0,071	0,071
	Метилбензол	0621		0,029	0,029
	Трихлорэтилен	0902		0,122	0,122
	Спирт бутиловый	1042		0,007	0,007
	Спирт этиловый	1061	IV	0,002	0,002
	Бутилацетат	1210		0,012	0,012
	Ацетон	1401		0,015	0,015
	Бензин	2704		0,032	0,032
	Керосин	2732		0,104	0,104
	Уайт-спирит	2752		–	0,066
	Прочие газообразные и жидкие	–	–	0,006	0,006

Примечание. Приведены загрязняющие вещества, включённые в перечни загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утверждённые распоряжениями Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р и от 20.10.2023 № 2909-р, и количественное значение массы выбросов которых более или равно 0,0005 т. ПДВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух рассчитаны для периодов 01.01.2023–28.08.2023, 29.08.2023–31.12.2023 (из значений ПДВ от 12.12.2017 и 29.08.2023). Доля выбросов от ПДВ составляет 100 %.

Объём прямого выброса парниковых газов, образующихся в результате осуществления деятельности института за отчётный год, рассчитан в соответствии с приложением 1 «Методика количественного определения объёма выбросов парниковых газов» к приказу Минприроды России от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения объёма выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов» и документом «Единые отраслевые методические указания по расчёту выбросов парниковых газов Госкорпорации "Росатом" и её организаций», утверждённым приказом госкорпорации от 21.12.2023 № 1/2470-П. В соответствии со статьёй 7 Федерального закона от 02.07.2021 № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» критерием отнесения института к регулируемым организациям является 150 000 и более тонн углекислого газа в год. Годовой суммарный прямой выброс парниковых газов за отчётный год эквивалентен 1 039,465 т углекислого газа, поэтому требования в области ограничения выбросов парниковых газов не распространяются на АО «ГНЦ НИИАР». Косвенные энергетические выбросы парниковых газов, которые образуются у третьих лиц при генерации электрической и тепловой энергии, потребляемой АО «ГНЦ НИИАР», за отчётный год эквивалентны 10 554,167 т углекислого газа.

Прямые выбросы парниковых газов за отчётный год

Парниковый газ	Химическая формула	Производственные процессы и виды деятельности	Годовая масса выброса, т CO ₂ -экв.
Диоксид углерода	CO ₂	Сжигание топлива в транспорте: дорожном	614,779
		железнодорожном	211,341
		Использование: смазочных материалов	8
		растворителей	1,628
Дифторхлорметан	CHClF ₂	Охлаждение и кондиционирование воздуха	51,568
Дифторметан	CH ₂ F ₂		26,775
Пентафторэтан	C ₂ HF ₅		125,374

Озоноразрушающие вещества, перечень которых утверждён постановлением Правительства Российской Федерации от 18.02.2022 № 206 «О мерах государственного регулирования потребления и обращения веществ, разрушающих озоновый слой», — это тетрахлорметан (четырёххлористый углерод), который на предприятии используют при лабораторных исследованиях, очистке и обезжиривании лабораторного и технологического оборудования, и дифторхлорметан (ГХФУ-22), используемый в качестве хладагента в холодильных установках.

Выброс радиоактивных веществ в атмосферный воздух осуществляют на основании разрешения от 22.04.2021 № ГН-ВР-0015, выданного Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору на период до 01.05.2028. Разрешение устанавливает нормативы годовых предельно допустимых выбросов по отдельным радионуклидам. Контролируют газоаэрозольные выбросы радиоактивных веществ в атмосферный воздух в соответствии с порядком контроля поступлений радиоактивных веществ в атмосферный воздух в АО «ГНЦ НИИАР» (Прд-1900-0005-02), согласованным Межрегиональным управлением № 172 ФМБА России, утверждённым 21.02.2022 и введённым в действие с 11.04.2022 приказом по институту от 31.03.2022 № 64/244-П «О введении в действие порядка контроля поступлений радиоактивных веществ в атмосферный

воздух в АО "ГНЦ НИИАР"». Выброс радионуклидов осуществляют централизованно через высотную трубу, длина которой 120 м, объединённого вентиляционного центра института — источника выброса в атмосферный воздух № 0001. Другие источники выбросов: № 0002 — хранилище жидких радиоактивных отходов, № 0003–0006 — градирни реакторов ВК-50, БОР-60, СМ, МИР соответственно. Состав выбросов представлен инертными радиоактивными газами, альфа-, бета-излучающими аэрозолями, включающими изотопы плутония, цезий-137, стронций-90. Активность выбросов практически на 100 % определяется активностью инертных радиоактивных газов. В отчётном году активность выбросов радиоактивных веществ не превысила значения установленных нормативов годовых предельно допустимых выбросов отдельных радионуклидов. Суммарная активность выбросов инертных радиоактивных газов, бета- и гамма-излучающих аэрозолей по всем источникам выбросов не превысила значения суммы нормативов годовых предельно допустимых выбросов радионуклидов по формам радиоактивных веществ.

Годовой выброс радиоактивных веществ в атмосферный воздух

Источник выброса	Радионуклиды	Годовой предельно-допустимый выброс (ПДВ), Бк	Фактический годовой выброс, Бк (% от ПДВ)					
			2019	2020	2021	2022	2023	
0001	Инертные радиоактивные газы	$3,13 \cdot 10^{17}$	$3,49 \cdot 10^{15}$	$3,05 \cdot 10^{15}$	$3,23 \cdot 10^{15}$	$3,07 \cdot 10^{15}$	$3,48 \cdot 10^{15}$ (10,2)	
	Альфа-излучающие аэрозоли	$8,29 \cdot 10^{10}$	$1,83 \cdot 10^8$	$1,20 \cdot 10^8$	$2,85 \cdot 10^8$	$1,79 \cdot 10^8$	$1,32 \cdot 10^8$ (3,77)	
	В том числе изотопы плутония и америций-241	$1,10 \cdot 10^{10}$	$1,30 \cdot 10^8$	$7,66 \cdot 10^7$	$1,82 \cdot 10^8$	$9,04 \cdot 10^7$	$7,21 \cdot 10^7$ (2,15)	
	Тритий	$7,12 \cdot 10^{14}$	$7,91 \cdot 10^{12}$	$6,04 \cdot 10^{12}$	$4,14 \cdot 10^{12}$	$5,36 \cdot 10^{12}$	$4,68 \cdot 10^{12}$ (0,658)	
	Бета- и гамма-излучающие аэрозоли (без трития)	$1,57 \cdot 10^{14}$	$1,69 \cdot 10^{11}$	$1,33 \cdot 10^{11}$	$2,39 \cdot 10^{11}$	$7,12 \cdot 10^{11}$	$6,71 \cdot 10^{11}$ (15,4)	
	В том числе аэрозоли с периодом полураспада более сут:	$9,52 \cdot 10^{12}$	$6,45 \cdot 10^{10}$	$9,51 \cdot 10^9$	$8,46 \cdot 10^9$	$1,03 \cdot 10^{10}$	$8,62 \cdot 10^9$ (8,61)	
	Йод-131	$1,61 \cdot 10^{12}$	$6,07 \cdot 10^{10}$	$5,60 \cdot 10^9$	$6,32 \cdot 10^9$	$6,05 \cdot 10^9$	$6,53 \cdot 10^9$ (0,406)	
	Цезий-137	$3,85 \cdot 10^{11}$	$5,40 \cdot 10^8$	$7,39 \cdot 10^8$	$1,05 \cdot 10^9$	$1,10 \cdot 10^9$	$8,75 \cdot 10^8$ (0,227)	
Стронций-90	$2,35 \cdot 10^{10}$	$9,81 \cdot 10^7$	$9,53 \cdot 10^7$	$8,45 \cdot 10^6$	$3,10 \cdot 10^6$	$3,04 \cdot 10^6$ ($1,29 \cdot 10^{-2}$)		
0002	Альфа-излучающие аэрозоли	$1,39 \cdot 10^{10}$	$3,62 \cdot 10^5$	$2,30 \cdot 10^5$	$2,89 \cdot 10^5$	$5,37 \cdot 10^5$	$5,53 \cdot 10^5$ ($8,46 \cdot 10^{-2}$)	
	В том числе изотопы плутония и америций-241	$8,71 \cdot 10^9$	$2,26 \cdot 10^5$	$1,49 \cdot 10^5$	$1,47 \cdot 10^5$	$2,61 \cdot 10^5$	$2,97 \cdot 10^5$ ($2,89 \cdot 10^{-2}$)	
	Бета- и гамма-излучающие аэрозоли с периодом полураспада более сут	$3,66 \cdot 10^{11}$	$1,60 \cdot 10^6$	$4,03 \cdot 10^6$	$5,74 \cdot 10^5$	$2,59 \cdot 10^6$	$6,24 \cdot 10^5$ (0,436)	
	В том числе:							
	Йод-131	$1,75 \cdot 10^{11}$	$1,47 \cdot 10^5$	$2,70 \cdot 10^6$	$4,35 \cdot 10^5$	$6,93 \cdot 10^5$	$1,64 \cdot 10^5$ ($9,37 \cdot 10^{-5}$)	
	Цезий-137	$1,58 \cdot 10^{10}$	$3,43 \cdot 10^4$	$1,57 \cdot 10^5$	$4,18 \cdot 10^4$	$1,25 \cdot 10^6$	$2,08 \cdot 10^5$ ($1,32 \cdot 10^{-3}$)	
Стронций-90	$7,85 \cdot 10^{10}$	$1,39 \cdot 10^6$	$8,65 \cdot 10^5$	$4,20 \cdot 10^4$	$2,26 \cdot 10^4$	$4,25 \cdot 10^4$ ($5,42 \cdot 10^{-5}$)		
0003		$1,58 \cdot 10^{12}$	$3,93 \cdot 10^6$	$3,40 \cdot 10^6$	$5,56 \cdot 10^5$	$1,73 \cdot 10^4$	$2,00 \cdot 10^6$ ($6,96 \cdot 10^{-4}$)	
0004	Бета- и гамма-излучающие аэрозоли		$8,35 \cdot 10^9$	$1,60 \cdot 10^4$	$2,40 \cdot 10^4$	$3,10 \cdot 10^3$	$3,61 \cdot 10^3$	$3,40 \cdot 10^4$ ($1,36 \cdot 10^{-3}$)
0005			$3,09 \cdot 10^{10}$	$3,50 \cdot 10^4$	$1,42 \cdot 10^5$	$2,11 \cdot 10^5$	77,0	$3,80 \cdot 10^4$ ($6,44 \cdot 10^{-4}$)
0006			$2,01 \cdot 10^{10}$	$9,04 \cdot 10^5$	$1,85 \cdot 10^5$	$5,31 \cdot 10^5$	$2,35 \cdot 10^3$	$2,51 \cdot 10^5$ ($2,79 \cdot 10^{-2}$)

5.5. Отходы производства и потребления и радиоактивные отходы

Обращение с отходами производства и потребления в отчётном году включало деятельность по накоплению, хранению и передаче на обработку, утилизацию, обезвреживание, захоронение 23 видов образовавшихся отходов и отхода, поступившего от другого хозяйствующего субъекта. На долю отходов V (практически неопасные) и IV (малоопасные) классов опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду от общей массы образовавшихся отходов пришлось 48 и 51 % соответственно. Из общей массы отходов 34 % передано для обработки, утилизации и обезвреживания в специализированные организации. Для сокращения объёма образования отходов совершенствуют производственный процесс. Информация об образовании отходов производства и потребления и обращении с ними представлена в соответствии с данными федеральной статистической отчётности по форме № 2-ТП (отходы).

Образование отходов производства и потребления и обращение с ними за отчётный год, т

Отходы	Класс опасности					Итого
	I	II	III	IV	V	
Образовавшиеся	2,984	0,052	9,45	578,5	553,2	1 144,186
Поступившие от других хозяйствующих субъектов	0				1 028,6	1 028,6
Переданные: региональному оператору (твёрдые коммунальные)					207,3	207,3
другим хозяйствующим субъектам:	2,984	0,052	9,45	578,5	345,9	936,886
В том числе:	0				312,5	312,5
для обработки	0				0	9,9
для утилизации	0		6	3,9	0	
для обезвреживания	2,984	0,052	3,45	65,1	0	71,586
для захоронения	0			509,5	33,4	542,9
Размещённые на эксплуатируемых объектах	0				1 028,6	1 028,6

Динамика образования отходов производства и потребления по классам опасности

Класс опасности	Масса отходов по годам, т					Отношение массы 2023 г. к 2022 г., т (%)
	2019	2020	2021	2022	2023	
I	3,12	2,553	2,503	0,416	2,984	2,568 (717)
II	1,048	0	0,288	0,018	0,052	0,034 (289)
III	0,004	3,5	16,404	7,451	9,45	1,999 (127)
IV	179,2	685,5	425,9	908,3	578,5	-329,8 (64)
V	518,5	476,9	665	1 970,5	553,2	-1 417,3 (28)
Итого	701,872	1 168,453	1 110,095	2 886,685	1 144,186	-1 742,499 (40)

Примечание. В соответствии со статьёй 18 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение применительно к АО «ГНЦ НИИАР» не разрабатываются и не устанавливаются.

Для обращения с радиоактивными отходами институт располагает собственными действующими пунктами хранения твёрдых и жидких радиоактивных отходов и осуществляет деятельность по обращению с такими отходами при их транспортировании, хранении и переработке. Данные виды деятельности регламентированы выданными Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору лицензиями:

- ♦ от 28.12.2017 № ГН-07-303-3471 на право обращения с радиоактивными отходами при их хранении и переработке, с изменением № 1 от 10.03.2021, срок действия до 28.12.2027;
- ♦ от 12.09.2018 № ГН-(У)-03-304-3555 на эксплуатацию пункта хранения радиоактивных отходов в части выполнения работ и оказания услуг эксплуатирующей организации ФГУП «НО РАО», срок действия до 12.09.2028.



Обращение с радиоактивными отходами осуществляют лица, имеющие соответствующие разрешения. В ходе основной деятельности образуются твёрдые, жидкие, газообразные радиоактивные отходы. Элементы технологической схемы обращения с радиоактивными отходами разного вида включают в себя:

- ♦ вентиляционный центр;
- ♦ пункты хранения средне- и высокоактивных жидких радиоактивных отходов и различных твёрдых радиоактивных отходов, в том числе контейнерного хранения низко- и среднеактивных;
- ♦ установку сжигания низкоактивных горючих твёрдых и жидких радиоактивных отходов.

Жидкие радиоактивные отходы в зависимости от таких характеристик, как химический и радионуклидный состав, фазовое состояние, величина удельной альфа- и бета-активности, транспортируют по соответствующим линиям спецканализации на долговременное хранение в приёмные ёмкости соответствующего хранилища или на промежуточное хранение в приёмные ёмкости службы-комплекса по обращению с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, откуда после накопления и приведения к критериям приемлемости передают для захоронения ФГУП «НО РАО». К жидким радиоактивным отходам относят:

- ♦ контурные воды и воды бассейнов выдержки отработавших тепловыделяющих сборок реакторных установок;
- ♦ растворы из радиационно-защитных камер радиохимических и материаловедческих лабораторий, а также растворы и обмывочные воды после дезактивации оборудования, спецтранспорта, производственных помещений и спецодежды;
- ♦ пульпы, ионно-обменные смолы.

Система обращения с твёрдыми радиоактивными отходами включает в себя их сбор, сортировку для последующей переработки, упаковку, транспортирование, долговременное хранение. Транспортирование по территории института осуществляют в транспортных упаковочных комплексах с помощью специально оборудованных автомобилей по установленным маршрутам. Твёрдые радиоактивные отходы долговременно хранят в специализированных пунктах хранения — хранилищах:

- ♦ среднеактивных отходов, к которым относят фильтры-ловушки, органические отходы, в том числе полиэтилен, бумагу, фильтры, резину и обтирочный материал, крупногабаритное оборудование, арматуру и аппараты, отработанные альфа-, бета-, гамма- и нейтронные источники;
- ♦ средне- и высокоактивных отходов, к которым в том числе относят отходы радиационно-защитных камер, фильтры, йодные колонки, спецодежду, мелкое оборудование;

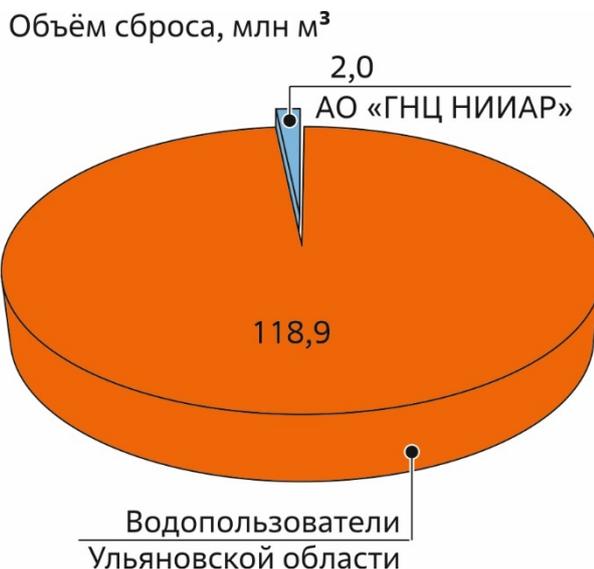
- ◆ низкоактивных отходов, к которым в том числе относят обтирочный материал, полиэтиленовую плёнку, пластикат, различные отходы, грунт, строительный мусор, спецодежду и обувь, средства индивидуальной защиты, не подлежащие дезактивации, металлоконструкции.

На территории службы-комплекса по обращению с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом эксплуатируется пункт контейнерного хранения с подземной частью в виде отсеков хранения. Хранилище предназначено для хранения низко- и среднеактивных твёрдых радиоактивных отходов.

Выброс газообразных радиоактивных отходов осуществляют централизованно через трубу объединённого вентиляционного центра, основная задача которого — сбор воздуха, содержащего радиоактивные газы и аэрозоли, из вентиляционных систем ядерно и радиационно опасных объектов, очистка и выброс в атмосферный воздух радиоактивных веществ в количестве, не превышающем допустимые нормы выброса, установленные разрешением на выброс. Контроль газоаэрозольных выбросов радиоактивных веществ в атмосферный воздух осуществляет управление радиационной безопасности в соответствии с порядком контроля поступлений радиоактивных веществ в атмосферный воздух в АО «ГНЦ НИИАР» (Прд-1900-0005-02), согласованным Межрегиональным управлением № 172 ФМБА России, утверждённым 21.02.2022 и введённым в действие с 11.04.2022 соответствующим приказом по институту от 31.03.2022 № 64/244-П.

5.6. Удельный вес выбросов и сбросов загрязняющих веществ, отходов в общем объёме по территории Ульяновской области

Информация об удельном весе выбросов и сбросов загрязняющих веществ, отходов производства и потребления в общем объёме по территории Ульяновской области сформирована на основе сведений государственных докладов Минприроды России и Правительства Ульяновской области о состоянии и охране окружающей среды, данных Росстата, Росводресурсов, Росприроднадзора, а также отчётности АО «ГНЦ НИИАР» по формам федерального статистического наблюдения № 2-ТП (воздух, водхоз, отходы). Из-за отсутствия на момент выпуска настоящего отчёта статистических данных за отчётный период для сравнения в качестве общих показателей по Ульяновской области использованы сведения за 2022 год.



Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты в общем объёме по территории Ульяновской области

Выброс загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения атмосферы в общем объёме по территории Ульяновской области

Вещество	Масса выбросов, т		Доля в общей массе, %
	Организации Ульяновской обл.	АО «ГНЦ НИИАР»	
Всего	25 033	5,059	0,02
В том числе:			
Твёрдые	2 746	1,227	0,04
Газообразные и жидкие:	22 287	3,832	0,02
Диоксид серы	657	0,068	0,01
Оксид углерода	5 162	1,205	0,02
Оксиды азота в пересчёте на диоксид азота	4 746	1,098	
Углеводороды без летучих органических соединений	7 997	–	–
Летучие органические соединения	3 225	1,450	0,04
Прочие газообразные и жидкие	500	0,011	0,002

Отходы производства и потребления в общем объёме по территории Ульяновской области

Отходы	Масса отходов, т		Доля в общем объёме, %
	Организации Ульяновской обл.	АО «ГНЦ НИИАР»	
Образовавшиеся	662 444	1 144	0,17
Поступившие от других хозяйствующих субъектов	940 787	1 029	0,11
Переданные:			
региональному оператору (твёрдые коммунальные)	273 262	207	0,08
другим хозяйствующим субъектам:	502 359	937	0,19
В том числе:			
для обработки	24 066	313	1,30
для утилизации	310 294	10	0,003
для обезвреживания	67 729	72	0,11
для захоронения	100 270	543	0,54
Размещённые на эксплуатируемых объектах для хранения и захоронения	164 701	1 029	0,62

6. Загрязнённые территории и их рекультивация. Сохранение биоразнообразия

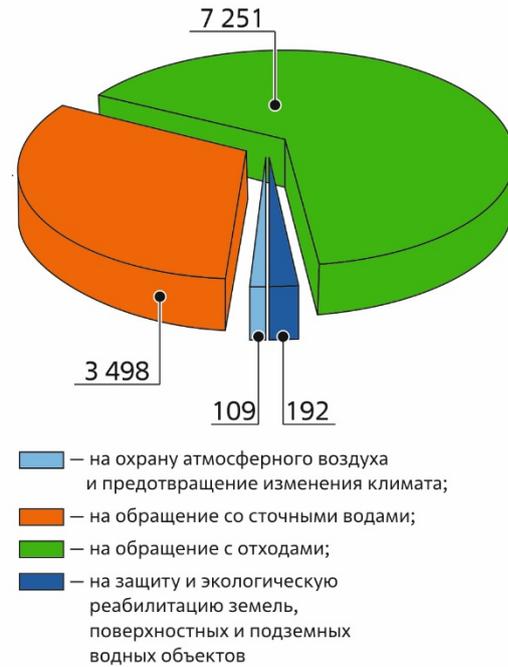
В отчётном году радиоактивное и химическое загрязнение территорий в процессе производственной деятельности АО «ГНЦ НИИАР» отсутствовало. Для предотвращения и сокращения негативного воздействия на состояние биоразнообразия при ведении хозяйственной деятельности обновлены и обработаны противогрибковой смесью (пропитка древесины) мостовые переходы для диких животных через открытую железобетонную канаву производственной ливневой канализации, посажены 500 саженцев сосны на территории лесного массива института.

7. Достижение плановых экологических показателей и их финансирование

Текущие (эксплуатационные) затраты на мероприятия по охране окружающей среды для собственных нужд 217 909 тыс. руб.



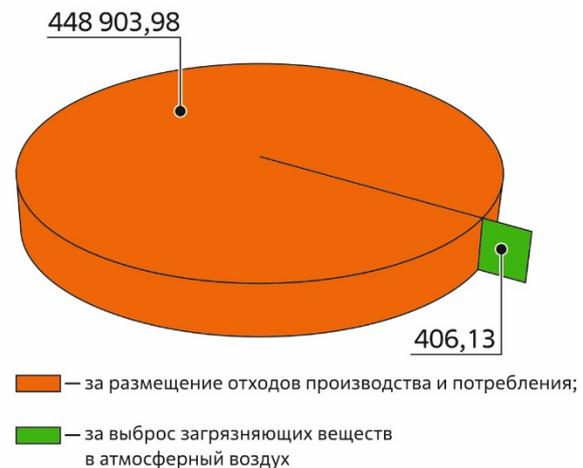
Оплата услуг природоохранного назначения 11 050 тыс. руб.



Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов 9 717 тыс. руб.

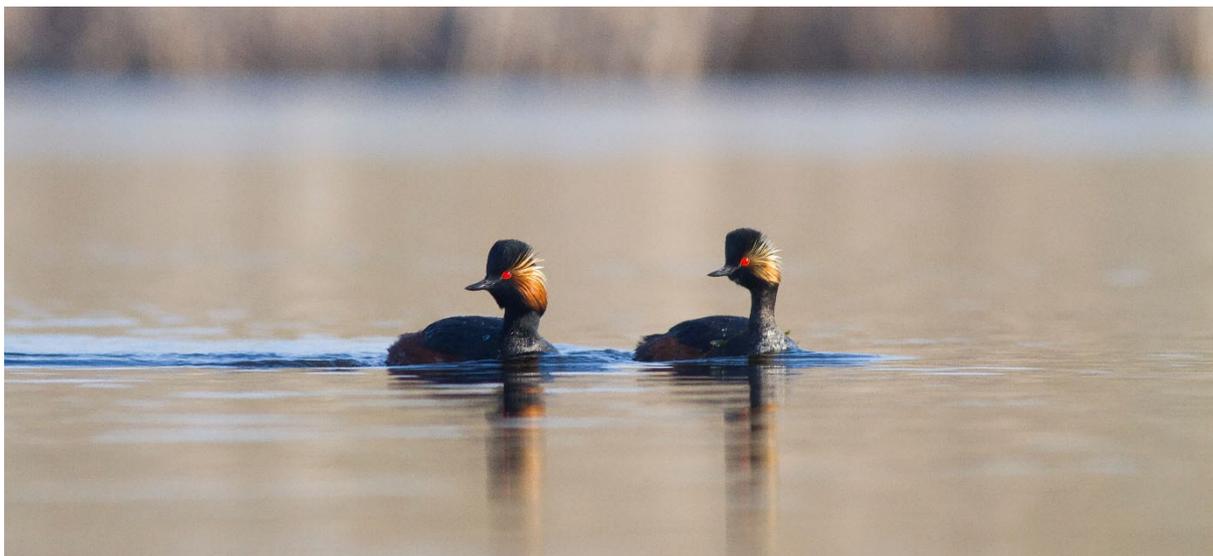


Плата за негативное воздействие на окружающую среду 449 310,11 руб.



8. Охрана окружающей среды

В соответствии с планом мероприятий по охране окружающей среды от 19.12.2022 № 42-01/305 реализованы меры с общей суммой затрат 23 638,8 тыс. руб., в том числе регулярная очистка водоохранных зон. Проведены субботники на территории промплощадок, санитарно-защитной зоны организации, западной части Димитровграда, на берегу Черемшанского залива.



Экологами и специалистами по охране окружающей среды организации обследована территория санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения института, водоохранных зон Черемшанского залива Куйбышевского водохранилища реки Волги, проведены санитарно-экологические мероприятия, ликвидированы несанкционированные свалки отходов потребления, образовавшиеся в результате деятельности неустановленных лиц.

9. Социально-экологическая и информационно-просветительская деятельность

При проведении дней экологической безопасности, приуроченных к Всемирному дню защиты окружающей среды, совместно со службой охраны окружающей среды Димитровграда реализованы экологические и просветительские мероприятия:

- ♦ технические туры с посещением лабораторий химического и радиационного контроля, метеостанции предприятия и основных производственных объектов;
- ♦ уроки экологической направленности для более 80 школьников и практическая отработка использования приборов радиационного контроля на местности;



- ♦ конкурс детских поделок из вторичного сырья «Вторая жизнь»: газет, пластиковой посуды, картона, пакетов и бутылок;



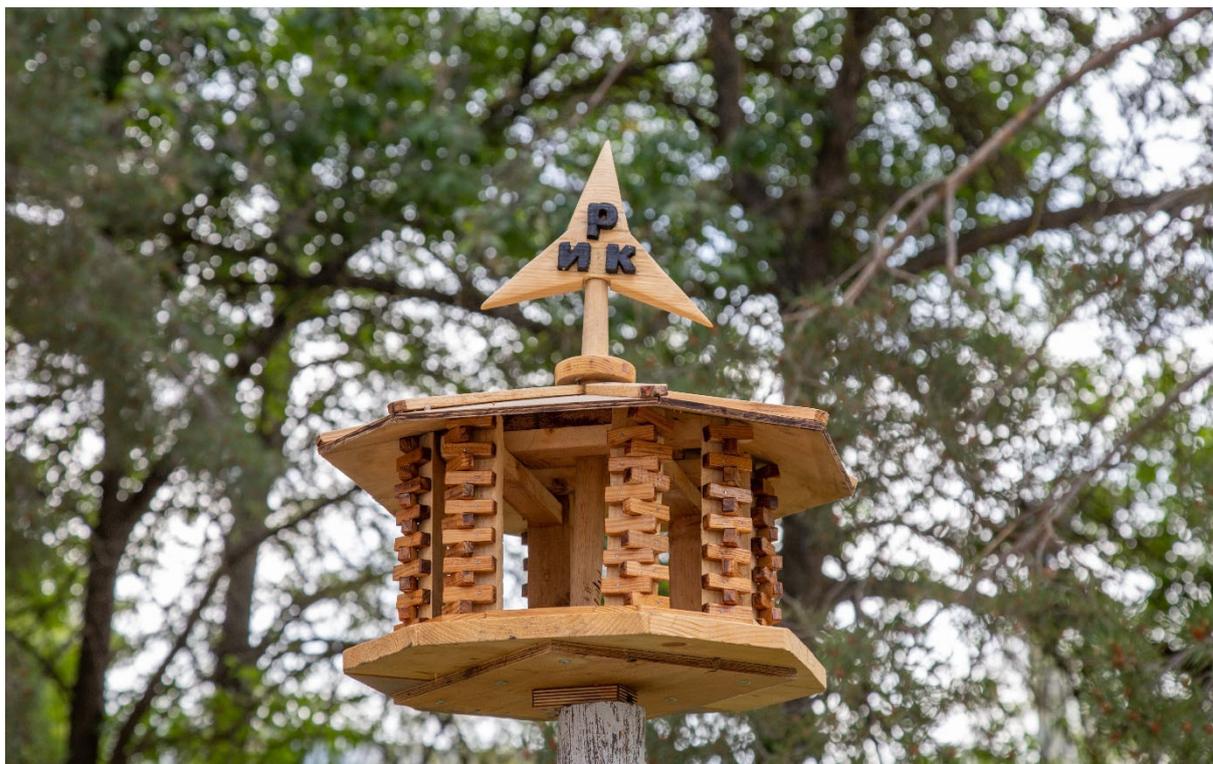
- ◆ образовательный квест «Экология вокруг нас» для школьников, которые соревновались в знаниях об окружающем мире и природе родного края, участвовали

в викторине, познакомились с профессией эколога и работой современной передвижной лаборатории радиационного и химического контроля;



- ♦ акция по изготовлению и размещению в парке промплощадки 1 и лесной части города 13 именных кормушек для птиц;





- ◆ проект «Яблоня Курчатова»: черенки яблонь, посаженных И.В. Курчатовым, доставлены из Москвы в Ульяновск, где на базе питомника «Плодовый» на экспериментальном поле осуществлена их прививка, в дальнейшем саженцы будут высажены на площадке института.

Проведены ежегодные мероприятия, приуроченные ко Дню участников ликвидации последствий радиационных аварий и катастроф и памяти их жертв, в том числе

в образовательных учреждениях города: лекции по вопросам охраны окружающей среды, радиационной и экологической безопасности, показы документального фильма, встречи студентов с участниками ликвидации аварии на Чернобыльской атомной станции.

Ежегодно в институте организуют ознакомительные экскурсии по его объектам с посещением музейно-выставочной экспозиции, демонстрацией возможностей метеостанции, лабораторий химического и радиационного контроля для школьников, студентов учебных заведений Димитровграда, Ульяновска, других городов Российской Федерации, учителей средних учебных заведений Ульяновской области, а также представителей СМИ, сотрудников органов исполнительной власти. В рамках экскурсий затрагивают вопросы экологической и радиационной безопасности организации, надёжности эксплуатации исследовательских ядерных установок, обеспечения контроля окружающей среды и поддержания нормативов качества.



АО «ГНЦ НИИАР» ежегодно готовит отчёт об экологической безопасности и размещает его на официальном сайте предприятия, что повышает прозрачность и доступность информации о деятельности организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности. Политика информационной открытости направлена на предоставление всем заинтересованным сторонам полной достоверной информации, в том числе об осуществляемой природоохранной деятельности.

Отчёты по экологической безопасности



Список сокращений

АО «ГНЦ НИИАР» — акционерное общество «Государственный научный центр — Научно-исследовательский институт атомных реакторов».

ББК — библиотечно-библиографическая классификация.

БОР-60 — быстрый (на быстрых нейтронах) опытный реактор, исследовательский реактор мощностью 60 МВт.

ВК-50 — водо-водяной кипящий реактор.

Госкорпорация «Росатом» — государственная корпорация по атомной энергии «Росатом».

ГОСТ — государственный стандарт.

ГРНТИ — государственный рубрикатор научно-технической информации.

ДСП — для служебного пользования.

ИСО (ISO — International Organization for Standardization) — международная организация по стандартизации.

МАГАТЭ (IAEA — International Atomic Energy Agency) — Международное агентство по атомной энергии, организация для развития сотрудничества в сфере мирного использования атомной энергии.

МБИР — многоцелевой исследовательский реактор на быстрых нейтронах.

Минприроды — Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Минсельхоз — Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

МИР — материаловедческий исследовательский реактор, многопетлевой.

НП «РОСЭК» — некоммерческое партнёрство «Региональное объединение специалистов экспертов в области промышленной безопасности».

ООО «НИИАР — Генерация» — общество с ограниченной ответственностью «НИИАР — Генерация».

ООО «Ульяновскоблводоканал» — общество с ограниченной ответственностью «Ульяновский областной водоканал».

ПДВ — предельно допустимый выброс.

ПДК_{м.р} — предельно допустимая максимально разовая концентрация вредных веществ.

ПДК_{р.х} — предельно допустимая концентрация вредных веществ в водных объектах рыбохозяйственного значения.

РБТ — реактор бассейнового типа.

Росаккредитация — Федеральная служба по аккредитации.

Росводресурсы — Федеральное агентство водных ресурсов.

Росприроднадзор — Федеральная служба по надзору в сфере природопользования.

Росстат — Федеральная служба государственной статистики.

СанПиН — санитарные правила и нормативы.

СМ — высокопоточный корпусной водо-водяной реактор, по одной версии названный сверхмощным, самым мощным из-за высокой плотности потока тепловых нейтронов, по другой версии, СМ от Савелий Моисеевич, по имени Савелия Моисеевича Фейнберга.

СМИ — средства массовой информации.

УДК — универсальная десятичная классификация книг, широко применяемая во всём мире, и её индекс — обязательный элемент выходных сведений издания.

ФГБУ «Гидроспецгеология» — федеральное государственное бюджетное учреждение «Гидроспецгеология».

ФГУП «НО РАО» — федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами».

ФМБА России — Федеральное медико-биологическое агентство России.

ЦКП «ОМВИЦ» — Центр коллективного пользования «Облучение — материаловедение — исследовательский центр».



Контакты

- ◆ **Полное фирменное наименование:**
акционерное общество «Государственный научный центр —
Научно-исследовательский институт атомных реакторов»
- ◆ **Сокращённое фирменное наименование:** АО «ГНЦ НИИАР»
- ◆ **Почтовый адрес:** Западное шоссе, д. 9, г. Димитровград,
Ульяновская область, 433510
- ◆ **Контакты:**
Тел.: +7 (84-235) 9-83-83
Факс: +7 (84-235) 9-83-84
E-mail: niiar@niiar.ru
www.niiar.ru
- ◆ **Директор:** Тузов Александр Александрович
- ◆ **Главный инженер:** Воробей Андрей Олегович
- ◆ **Заместитель главного инженера
по безопасности:** Серебряков Владимир Валерианович
Тел.: +7 (84-235) 7-91-90,
9-83-17
- ◆ **Начальник управления защиты
окружающей среды:** Ахремочкина Оксана Андреевна
Тел.: +7 (84-235) 9-81-86
- ◆ **Начальник управления
радиационной безопасности:** Авдонин Василий Вячеславович
Тел.: +7 (84-235) 7-96-94
- ◆ **Начальник службы-комплекса по обращению
с радиоактивными отходами
и отработавшим ядерным топливом:** Мамонов Алексей Владимирович
Тел.: +7 (84-235) 7-96-00
- ◆ **Начальник департамента коммуникаций —
пресс-секретарь:** Волкова Анна Павловна
Тел.: +7 (84-235) 7-96-42
- ◆ **Начальник лаборатории —
главный эколог:** Соболев Александр Михайлович
Тел.: +7 (84-235) 7-96-62

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные сведения	3
2. Экологическая политика	4
3. Системы экологического менеджмента, менеджмента качества и менеджмента охраны здоровья и безопасности труда	4
4. Производственный экологический, радиационный контроль и мониторинг окружающей среды	4
4.1. Санитарно-защитная зона и зона наблюдения, схема постов контроля и мониторинга окружающей среды	4
4.2. Виды производственного экологического и радиационного контроля и экологического мониторинга	5
4.3. Аккредитация в системе аналитических лабораторий	7
4.4. Результаты мониторинга окружающей среды	7
5. Воздействие деятельности организации на окружающую среду	11
5.1. Объекты негативного воздействия на окружающую среду	11
5.2. Забор воды из водных источников	12
5.3. Сброс в открытую гидрографическую сеть	12
5.4. Выбросы в атмосферный воздух	15
5.5. Отходы производства и потребления и радиоактивные отходы	19
5.6. Удельный вес выбросов и сбросов загрязняющих веществ, отходов в общем объёме по территории Ульяновской области	21
6. Загрязнённые территории и их рекультивация. Сохранение биоразнообразия	21
7. Достижение плановых экологических показателей и их финансирование	23
8. Охрана окружающей среды	24
9. Социально-экологическая и информационно-просветительская деятельность	25
10. Список сокращений	29
11. Контакты	32

Акционерное общество «Государственный научный центр –
Научно-исследовательский институт атомных реакторов»

Адрес: Западное шоссе, д. 9, г. Димитровград, Ульяновская обл., 433510

Тел.: +7 (84235) 9 83 83

Факс: +7 (84235) 9 83 83

E-mail: niiar@niiar.ru

www.niiar.ru

