



НИИАР
РОСАТОМ

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

ОТЧЕТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗА 2022 ГОД

Димитровград
2023

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

**ОТЧЕТ
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ЗА 2022 ГОД**

**ДИМИТРОВГРАД
2023**

УДК 628.5
ГРНТИ 87.01.11
ББК 20.18

Отчет по экологической безопасности за 2022 год. — Димитровград:
АО «ГНЦ НИИАР», 2023. — 34 с.

Приведена информация о реализации экологической политики АО «ГНЦ НИИАР»: о мероприятиях по сокращению негативного воздействия на окружающую среду, выбросах и сбросах загрязняющих веществ, объеме 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. Корректор В.С. Киверова
Компьютерная вёрстка Л.Н. Никишиной
Художественное оформление М.В. Мочалина

Подписано в печать 31.05.2023. Формат 60x84/8.
Усл. печ. л. 3,84. Уч.-изд. л. ~ 2,28. Ризография.
Гарнитура Rosatom. Тираж 30 экз. Заказ 1953

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

Отпечатано в акционерном обществе «Государственный научный центр —
Научно-исследовательский институт атомных реакторов»
Западное шоссе, д. 9, г. Димитровград, Ульяновская область, Российская Федерация, 433510

© «Государственный научный центр —
Научно-исследовательский институт
атомных реакторов» (АО «ГНЦ НИИАР»), 2023

ISBN 978-5-94831-211-8

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

История Научно-исследовательского института атомных реакторов берёт своё начало с марта 1956 года, когда по инициативе академика И.В. Курчатова постановлением Совета Министров СССР было определено построить в городе Мелекесе, переименованном в 1972 году в Димитровград, опытную станцию, разместив там не только уникальные исследовательские реакторы, но и большой научно-исследовательский комплекс для работ по реакторному материаловедению, физике твёрдого тела, ядерной физике, накоплению далёких трансурановых элементов и радиохимии.

Сегодня АО «ГНЦ НИИАР» — 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.

История, миссия
и научно-
производственная база
АО «ГНЦ НИИАР»



Институту присвоен статус Международного центра по реализации совместных научно-исследовательских проектов на базе исследовательских реакторов под эгидой МАГАТЭ. За большой вклад в развитие атомной отрасли, многолетнюю плодотворную деятельность, высокие достижения в области развития фундаментальной и прикладной науки в сфере использования атомной энергии коллектив Государственного научного центра — Научно-исследовательского института атомных реакторов награждён знаком отличия «Академик Курчатов» 3-й степени.



В институте образован Центр коллективного пользования «Облучение — материаловедение — исследовательский центр», включённый в федеральный реестр центров коллективного пользования научным оборудованием. Центр предоставляет услуги по проведению облучения в ядерных реакторах и полного цикла испытаний материалов.

На площадке института эксплуатируют исследовательские реакторы различного типа:

- ◆ 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.

Направления
деятельности основных
научно-
производственных
подразделений



Направления деятельности основных научно-производственных подразделений:

1. Реакторный исследовательский комплекс, объединяющий пять реакторов: МИР, СМ, РБТ-6, РБТ-10/2, БОР-60 — и критические стенды реакторов СМ и МИР:
 - ◆ ампульные и петлевые испытания макетов тепловыделяющих и поглощающих элементов, компонентов активных зон реакторов с различным теплоносителем в условиях, моделирующих штатную ситуацию, отклонение от нормальных режимов работы и проектные аварии;
 - ◆ внутриреакторные исследования влияния нейтронного потока и реакторного излучения на свойства конструкционных, поглощающих и топливных материалов;

- ◆ разработка методик, экспериментальных устройств и внутриреакторные исследования механических, электро- и теплофизических характеристик материалов для ядерных реакторов;
- ◆ разработка, создание облучательных технологий и наработка трансплутониевых элементов, радиоизотопов медицинского и промышленного назначения, облучение материалов с целью изменения их физических свойств;
- ◆ разработка методик обеспечения, поддержания и контроля показателей водно-и газохимических режимов, дезактивации оборудования, расчёта теплогидравлических, нейтронно-физических характеристик для сопровождения эксплуатации, анализа безопасности ядерных установок и их экспериментальных устройств, разработка и изготовление датчиков внутриреакторного контроля температуры, давления, нейтронного потока, линейных перемещений для экспериментальных устройств и систем контроля, а также автоматизированных систем сбора и обработки экспериментальных данных;
- ◆ расчётные и экспериментальные исследования для обоснования безопасного обращения с необлучёнными и облучёнными ядерными материалами.

2. Реакторная установка ВК-50:

- ◆ выработка и подача в сеть города и области электрической энергии;
- ◆ расчётные исследования по эффективному использованию топлива в активной зоне реактора, расчётно-экспериментальное сопровождение реактора, поддержание и контроль показателей водно-химического режима;
- ◆ пополнение экспериментальной базы данных по основным нейтронно-физическим, теплотехническим, теплогидравлическим параметрам, режимам эксплуатации для верификации программных средств и перспективных инновационных разработок.

3. Отделение реакторного материаловедения:

- ◆ исследования тепловыделяющих сборок и элементов, элементов системы управления и защиты, топливных, поглощающих и конструкционных материалов активных зон реакторов различного назначения и других материалов и изделий атомной техники до и после облучения, а также исследования в области физики радиационных повреждений;
- ◆ разработка методик и оборудования для послереакторных исследований;
- ◆ разработка и изготовление облучательных устройств, поглощающих композиций и изделий из них, элементов системы управления и защиты, мишеней-накопителей и других изделий атомной техники.

4. Отделение радиохимических технологий:

- ◆ исследования процессов переработки отработавшего ядерного топлива, получение информации о физико-химических процессах переработки облучённых материалов и отработавшего ядерного топлива, радиоактивных отходов, изучение и освоение новых процессов и технологий производства инновационных видов ядерного топлива и ядерного топливного цикла, включая переработку топлива и обращение с отходами, разработку и усовершенствование специального оборудования;
- ◆ разработка методик анализа и аналитическое сопровождение технологических процессов, обеспечение загрузки реактора БОР-60 виброуплотнённым МОКС-топливом и сборками бокового экрана, конверсия и консолидация невооружённых ядерных материалов.

5. Отделение топливных технологий:

- ◆ производство виброуплотнённого оксидного топлива, изготовление тепловыделяющих сборок и элементов методом виброуплотнения топливного сердечника непосредственно в оболочке;
- ◆ создание современной технической базы для изготовления пироэлектрохимическим способом гранулята уранового или смешанного ураноплутониевого оксидного топлива.

6. Отделение радионуклидных источников и препаратов:

- ◆ повышение эффективности накопления радионуклидов в реакторах, изучение свойств радиоактивных элементов с целью обоснования технологии их получения, выделения и очистки, изготовления источников ионизирующих излучений на их основе;
- ◆ разработка технологий получения, выделения и очистки реакторных и генераторных радионуклидов, направленной модификации их свойств, изготовления источников ионизирующих излучений, а также методов аналитического контроля технологических процессов, паспортизации источников и препаратов, метрологическое обеспечение процедур паспортизации;
- ◆ производство новых радионуклидных препаратов и источников ионизирующих излучений, препаратов радионуклидов высокой удельной активности и источников ионизирующих излучений на их основе.

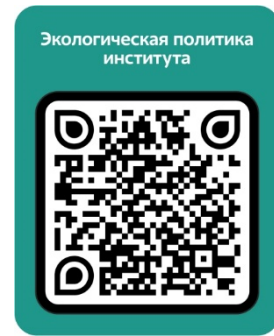
7. Комплексы:

- ◆ проведение материаловедческих исследований элементов активных зон ядерных реакторов, образцов облучённых материалов и ядерного топлива;
- ◆ проведение исследовательских работ в области ядерного топливного цикла;
- ◆ исследование свойств трансурановых элементов, радионуклидов высокой удельной активности, разработки и выпуска источников ионизирующих излучений;
- ◆ обращение с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом.



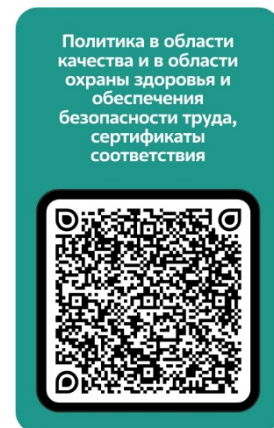
2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

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



3. СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА, МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

В институте разработаны, внедрены и результативно функционируют в составе интегрированной системы менеджмента система экологического менеджмента (сертифицирована с 2015 года), система менеджмента качества (с 2012 года) и система 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.



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

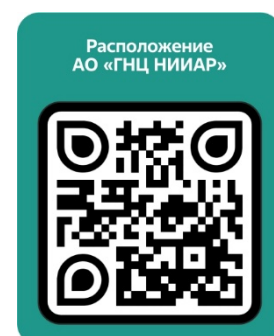


Схема постов контроля и мониторинга окружающей среды на территории санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения — на с. 33 отчёта по экологической безопасности АО «ГНЦ НИИАР» за 2021 год



залива Куйбышевского водохранилища) — 2 653 м, максимальное — 4 966 м. Суммарная длина границы — 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 потребителям аналитическую и расчётную информацию о загрязнении атмосферного воздуха, почвы, водных объектов. Лабораторные испытания проводят, используя поверенные приборы и методики, внесённые в государственные реестры методик количественного химического анализа, контроля химических параметров технологических процессов и объектов окружающей среды, а также метрологически аттестованные методики из регистрационного перечня АО «ГНЦ НИИАР» (радиологические и спектрометрические методы).

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



Объектный мониторинг состояния недр выполняют в соответствии с согласованным ФГБУ «Гидроспецгеология» 21 октября 2019 года документом от 31.10.2019 № Прг-4200-0002-01 «Программа ведения объектного мониторинга состояния недр в АО «ГНЦ НИИАР» в пределах промплощадки 1 и санитарно-защитной зоны на 2020–2024 годы» для получения регулярной информации о пространственно-временном изменении состоянии недр на территории воздействия ядерно и радиационно опасных объектов. 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. Контроль состояния недр ведут по сети наблюдательных скважин, расположенных 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 АО «ГНЦ НИИАР».

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 колодце 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 пятнадцать 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; срок действия: до 20.10.2023).

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.

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

Вещество	Класс опасности ¹	ПДК _{м.р.*} , мг/м ³	Максимальная концентрация в воздухе санитарно-защитной зоны / жилой зоны по годам, мг/м ³				
			2018	2019	2020	2021	2022
Диоксид азота	III	0,2	0,03 / 0,03			0,03 / 0,2	0,03 / 0,04
Взвешенные вещества (пыль, не дифференцированная по составу)	III	0,5	0,39 / 0,40	0,36 / 0,50	0,47 / 0,38	0,49 / 0,34	0,36 / 0,34
Диоксид серы			– / 0,05		– / 0,04		
Оксид углерода	IV	5,0	3,10 / 3,70	4,50 / 2,8	3,00 / 3,81	1,97 / 3,87	2,71 / 2,58

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

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 работающими пробоотборными устройствами в трёх пунктах наблюдения:

- 1) на расстоянии 0,5–1 км от точки отсчёта радиуса внешней границы зоны наблюдения в пределах промплощадки 1;
- 2) на расстоянии 5–7 км в жилой зоне западной части Димитровграда в пределах зоны наблюдения;
- 3) на расстоянии 5–7 км в жилой зоне Мулловки в пределах зоны наблюдения.

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.

Среднегодовая объёмная активность радионуклидов в приземном слое атмосферы в трёх пунктах наблюдения за пять лет

Год отбора проб	Объёмная активность радионуклидов в трёх пунктах наблюдения $\times 10^{-5}$, Бк/м ³								
	Альфа-излучающие			Бета-излучающие			Цезий-137		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2018	10,0	8,3	12,1	9,0	7,7	9,4	$11,3 \cdot 10^{-2}$	$4,0 \cdot 10^{-2}$	$4,9 \cdot 10^{-2}$
2019	6,5	4,3	6,7	5,2	5,2	6,0	$6,6 \cdot 10^{-2}$	$3,9 \cdot 10^{-2}$	$28,2 \cdot 10^{-3}$
2020	4,5	4,8	Не более 0,7	4,1	5,3	6,6	$18,8 \cdot 10^{-2}$	$7,3 \cdot 10^{-2}$	$6,8 \cdot 10^{-2}$
2021	2,5	1,6	2,2	4,0	3,0	5,4	$7,6 \cdot 10^{-2}$	$3,3 \cdot 10^{-2}$	$42,7 \cdot 10^{-3}$
2022	Не более $4,7 \cdot 10^{-1}$	Не более $3,4 \cdot 10^{-1}$	Не более $5,3 \cdot 10^{-1}$	2,6	2,3	3,0	$11,8 \cdot 10^{-2}$	$4,0 \cdot 10^{-2}$	$13,7 \cdot 10^{-2}$

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 в семь-восемь раз меньше 27 Бк/м^3 — 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».

Контроль качества поверхностных водных объектов осуществляют в соответствии с согласованными Нижне-Волжским бассейновым водным управлением Росводресурсов и Межрегиональным управлением № 172 ФМБА России планами-графиками от 16.03.2022 и 20.04.2022 № Плн-4200-0195-02 и № Плн-4200-0196-02 соответственно. Среднее значение показателя качества воды или концентрации загрязняющего вещества в воде контролировали в двух поверхностных водных объектах: 1) Черемшанском заливе Куйбышевского водохранилища реки Волги в черте Димитровграда, 2) реке Ерыкле — в фоновом (Ф) и контрольном (К) створах (выше и ниже места сброса сточных вод). По результатам контроля за отчётный год качество воды 1-го объекта в контрольном створе сброса сточных вод соответствует нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения. В воде 2-го объекта содержание некоторых загрязняющих веществ в 2022 году превысило нормативные значения, при этом в отчётный период АО «ГНЦ НИИАР» сброс сточных вод не осуществляло. Радиационный контроль воды этих двух поверхностных водных объектов 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 проводят в тех же пунктах постоянного наблюдения: выше (Ф) и ниже (К) места сброса сточных вод в поверхностный водный объект. Значения удельной суммарной активности альфа- и бета-излучающих радионуклидов в поверхностных водных объектах не превышают оценочных показателей радиационной безопасности питьевой воды, уровень удельной активности цезия-137 в воде водоёмов не выше уровня вмешательства по содержанию радионуклида в питьевой воде.

Результаты контроля качества воды двух поверхностных водных объектов за пять лет

Год отбора проб	Объект контроля	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)
2018	1	Ф	5,2	521	0,58	2,847	0,06	92	15,7	0,169	0,001	0,002	0,012	0,13	0,028
		К	10,9	485	0,43	1,32	0,074	101	14,9	0,117	0,001	Менее 0,005	0,015	0,143	0,025
	2	Ф	4,9	268	0,57	1,21	0,051	Менее 50	Менее 10	0,362	Менее 0,001		0,012	0,055	0,034
		К	6,5	296	0,27	1,86	0,053		6,7	0,252		0,014	0,082		
2019	1	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
	2	Ф	2,3	229	0,33	4,32	0,062	Менее 50	Менее 10	0,527	0,0016	0,0017	0,014	0,052	0,087
		К	1,9	269	0,52	3,3	0,063		5,2	0,399	0,002			Менее 0,005	0,041
2020	1	Ф	8,9	482	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
	2	Ф	4,8	236	0,33	5,52	0,104	Менее 50	Менее 10	0,578	0,0015	0,0010	0,014	0,021	0,079
		К	7,1	281	0,5	4,32	0,077		–	0,001	Менее 0,005	0,017	0,023	0,138	
2021	1	Ф	3,2	512	0,4	3,8	0,075	99,8	17,3	0,108	0,001	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
	2	Ф	3,3	242	0,50	3,55	0,080	Менее 30	Менее 10	0,410	0,0025	0,0019	0,014	0,014	0,085
		К	7,9	317	0,71	3,16	0,068		11,9	0,376	0,0027	Менее 0,005	0,016	0,019	0,144
2022	1	Ф	34,6	549	0,97	4,86	0,142	131	17,4	0,318	0,0026	0,005	0,01	0,02	0,133
		К	5,8	441	0,5	1,43	0,025	81	17,1	0,038	0,001	0,003	0,016	0,015	0,067
	2	Ф	2,5	216	0,56	1,87	0,069	15,9	Менее 10	0,482	0,0016	0,0043	0,022	0,024	0,062
		К	5,3	256	0,77	1,29	0,084	15,7		0,350	0,0018	Менее 0,005	0,027	0,027	0,087
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 каждого из двух поверхностных водных объектов 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 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.

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 (1-й объект) установлена равной значению фоновой концентрации, увеличенной на 0,25 мг/дм³, а объектов II категории (2-й объект) — равной значению фоновой концентрации, увеличенной на 0,75 мг/дм³.

Результаты радиационного контроля воды двух поверхностных водных объектов за пять лет

Год отбора проб	Объект контроля	Створ сброса	Среднегодовая удельная активность радионуклидов, Бк/кг		
			Альфа-излучающие	Бета-излучающие	Цезий-137
2018	1	Ф	0,110	0,125	Не более 0,0017
		К	0,042	0,083	Не более 0,006
	2	Ф	0,020	0,038	0,018
		К	0,040	0,047	0,16
2019	1	Ф	Не более 0,040	0,084	Не более 0,0016
		К	Не более 0,045	0,098	Не более 0,00030
	2	Ф	0,030	0,052	0,006
		К	0,051	0,061	0,011
2020	1	Ф	Не более 0,17	0,111	Не более 0,0035
		К	Не более 0,11	0,056	Не более 0,0013
	2	Ф	0,033	0,078	Не более 0,013
		К	Не более 0,057	0,045	Не более 0,024
2021	1	Ф	Не более 0,190	Не более 0,260	Не более 0,017
		К	Не более 0,160	Не более 0,170	Не более 0,0016
	2	Ф	Не более 0,08	Не более 0,11	Не более 0,010
		К	Не более 0,08	0,11	Не более 0,017
2022	1	Ф	Не более 0,14	Не более 0,28	Не более 0,0025
		К	Не более 0,10	Не более 0,18	Не более 0,0013
	2	Ф	Не более 0,08	0,11	Не более 0,016
		К	Не более 0,050	Не более 0,11	Не более 0,011
Показатель радиационной безопасности питьевой воды			0,2	1,0	11

Примечания. Среднегодовая удельная активность рассчитана как среднее арифметическое результатов измерений проб, отобранных за год, кроме удельной активности цезия-137 в Волге, значение которой получено в результате измерения 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 НРБ-99/2009 «Нормы радиационной безопасности», СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения», утверждёнными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.04.2009 N 20.

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 в объектах окружающей среды установлены нормативными документами:

- ♦ радиационный показатель относительно удовлетворительной ситуации для почвы — «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия», утвержденными Минприроды Российской Федерации 30.11.1992;

- ♦ контрольный уровень радионуклидов в зелёных кормах — «Инструкцией о радиологическом контроле качества кормов. Контрольные уровни содержания радионуклидов цезия-134, -137 и стронция-90 в кормах и кормовых добавках», утверждённой Минсельхозпродом Российской Федерации 01.12.1994 № 13-7-2/216;
- ♦ допустимый уровень для зерна, молока, рыбы — правилами СанПиН 2.3.2.1078-01.2.3.2. «Продовольственное сырьё 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.

Поверхностная активность основных техногенных радионуклидов в объектах окружающей среды в зоне наблюдения за пять лет $\times 10^6$, Бк/км²

Объект контроля	Радионуклиды	Допустимый уровень	Год отбора проб				
			2018	2019	2020	2021	2022
Выпадения	Альфа-излучатели	Не нормируется	0,12–34,0	4,4–23,0	9–44	1,0–8,0	0,62–13,0
	Бета-излучатели		0,33–45,0	(3,4–4,1)·10	(5,1–7,8)·10	(0,34–2,8)·10	(0,22–2,5)·10
	Цезий-137		0,8–3,2	0,5–2,0	1,16–20,8	0,72–2,2	2,5–23,0
	Плутоний-239		$3,2 \cdot 10^{-2}$	$8 \cdot 10^{-3}$	$9,5 \cdot 10^{-3}$	$3,6 \cdot 10^{-2}$	Не более $2,6 \cdot 10^{-2}$
Снег	Альфа-излучатели		3,3–14,0	1,3–14,0	2,0–6,6	2,0–18	3,5–9,8
	Бета-излучатели		(2,2–8,6)·10	(1,4–4,4)·10	(0,26–2,8)·10	(1,38–3,1)·10	(1,56–3,0)·10
	Цезий-137		0,6–1,1	0,4–3,3	0,3–2,9	0,3–2,5	0,4–3,0
Почва	Альфа-излучатели		(7,9–29,0)·10 ³	(3,5–4,0)·10 ⁴	(3,4–4,3)·10 ⁴	Не более 8·10 ⁴	Не более 6·10 ⁴
	Бета-излучатели		(1,1–4,1)·10 ⁴	(1,8–7,8)·10 ⁴	(4,0–5,1)·10 ⁴	(2,8–5,3)·10 ⁴	(2,0–4,6)·10 ⁴
	Плутоний-239		(0,17–1,3)·10 ³	(0,12–2,3)·10 ³	(0,1–1,5)·10 ³	(0,23–1,47)·10 ³	(0,11–1,33)·10 ³
	Цезий-137	$3,7 \cdot 10^4$	(1,0–3,5)·10 ²	(2,8–6,8)·10 ²	(0,6–2,8)·10 ²	Не более 7·10 ²	(2,4–3,9)·10 ²
	Стронций-90	$1,11 \cdot 10^4$	(1,5–1,9)·10	(1,7–3,4)·10	(3,6–5,7)·10	Не более $1,4 \cdot 10^2$	(4,5–5,6)·10

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

Объект контроля	Радионуклиды	Допустимый уровень	Год отбора проб				
			2018	2019	2020	2021	2022
Снег	Цезий-137	100	0,035–0,090	0,06–0,23	0,017–0,22	Не более 0,045	≤0,035
	Стронций-90	25	–	0,13–0,17	0,015–0,12	Не более 0,020	0,061–0,28
Почва	Альфа-излучатели	Не нормируется	0,1–11	6–31	Не более 40	Не более 14	Не более 15
	Бета-излучатели		68–77	61–77	75–94	73–79	76–94
	Цезий-137	130	Не более 0,35	0,14–0,20	0,0454–0,40	Не более 0,09	
	Стронций-90	100	*		0,40–0,51	Не более 1,7	0,7–1,4

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

Результаты контроля активности радионуклидов в объектах окружающей среды показывают, что значения удельной и поверхностной активности цезия-137, стронция-90, плутония-239 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.

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 Ульяновской 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 на основании лицензий:

- ◆ от 10.12.2015 № УЛН 80149 ВЭ (№ 149 в реестре), 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 1 — Черемшанского залива Куйбышевского водохранилища реки Волги — осуществляется на основании договора водопользования от 01.04.2011 № 73-11.01.00.005-Х-ДЗВО-Т-2011-00233/00, заключённого с Нижне-Волжским бассейновым водным управлением Росводресурсов (срок действия до 31.03.2023). Допустимый, установленный договором водопользования, объём забора водных ресурсов в год составляет 12 633,00 м³, фактический за отчётный год — 7 443,18 м³.

Объём питьевой воды, полученной для хозяйственно-бытовых нужд от ООО «НИИАР — Генерация» и ООО «Ульяновскоблводоканал», в отчётном году составил 105,02 и 4,79 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 (система охлаждения теплообменного оборудования ядерных установок) 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 1. Расход воды в системах оборотного водоснабжения за отчётный год составил 237 971 м³. Процентная доля объёма забранной технической воды в общем объёме воды, использованной в системах оборотного водоснабжения, — приблизительно 3,1 %.

5.3. СБРОС В ОТКРЫТУЮ ГИДРОГРАФИЧЕСКУЮ СЕТЬ

Загрязнённые радионуклидами технологические среды по специальной канализации передаются в службу-комплекс по обращению с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, где их перерабатывают, размещают на хранение или передают на захоронение 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 с ООО «Ульяновск-облводоканал», организацией водопроводно-канализационного хозяйства, которая обеспечивает очистку и сброс в Черемшанский залив Куйбышевского водохранилища. Для сброса сточных вод производственной ливневой канализации с промплощадок института используют участки водопользования в обозначенных границах на следующих двух водных объектах:

- 1) 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 для сброса сточных вод с объектов промплощадок 1 и 2;
- 2) реке Ерыкле — на основании решения о предоставлении водного объекта в пользование от 16.10.2018 № 73-11.01.00.005-Р-РСБХ-С-2018-01342/00, выданного Министерством природы и цикличной экономики Ульяновской области на срок до 16.10.2023 для сброса сточных вод с объектов промплощадки 2.

Производственно-ливневые стоки после очистки на локальных очистных сооружениях физико-механического типа поступают в поверхностные водные объекты. Общий фактический объём водоотведения в открытую гидрографическую сеть за отчётный год составил 2 000 м³. По степени загрязнённости отведённые сточные воды соответствуют нормативно-очищенным.

Годовой объём сброса сточных вод в поверхностные водные объекты за пять лет, тыс. м³

Поверхностный водный объект	Допустимый объём	Фактический объём по годам				
		2018	2019	2020	2021	2022
1	3 032,62	2 271,00	2 393,00	2 101,00	1 987,00	2 000,00
2	7,66	–		1,35	–	
Итого	–	2 271,00	2 393,00	2 102,35	1 987,00	2 000,00

Вредные загрязняющие нерадиоактивные вещества в сточных водах контролируют в соответствии с согласованными с Нижне-Волжским бассейновым водным управлением Росводресурсов, Межрегиональным управлением № 172 ФМБА России и Министерством природы и циклической экономики Ульяновской области планами-графиками контроля качества сточных и поверхностных вод объекта 1 от 16.03.2022 № Плн-4200-0195-02 и объекта 2 от 20.04.2022 № Плн-4200-0196-02. Информация о сбросе в водный объект 1 представлена в соответствии с данными федеральной статотчётности по форме № 2-ТП (водхоз). Сброс загрязняющих веществ в водный объект 2 не осуществляли.

Сброс загрязняющих нерадиоактивных веществ в водный объект 1 за пять лет

Вещество	Код вещества ²	Класс опасности	Годовой объём, т				
			2018	2019	2020	2021	2022
Взвешенные вещества	113	–	11,471			0	0
Аммоний-ион	003	IV	0	0	0	0,020	
Нитрат-анион	028	IV э					
Нитрит-анион	029	–					
Сульфат-анион	040						
Хлорид-анион	052	IV э, IV					
Железо общее	013	IV	23,653	18,426	24,162	8,147	
Медь	022	III	0,193	0	0	0	
Цинк	055	–	0,002				
Хром (III)	093		0				
Хром (VI)	073						
Анионные поверхностно-активные вещества	135	IV	0,014				
Нефтепродукты	080	III	0,002	0,086	0		
Фосфат-ион (по фосфору)	090	IV э	0		0		
Всего			35,334	18,529	24,174	8,195	0,005

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 (вещества 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.

Характеристика сточных вод, сбрасываемых в водный объект 1, за пять лет

Показатель качества воды	Код	Годовой объём, т				
		2018	2019	2020	2021	2022
Полное биохимическое потребление кислорода	132	7,585	3,109	0		
Сухой остаток	083	0			4,950	

² Здесь и далее коды 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 воды, загрязнённой радиоактивными веществами в результате деятельности подразделений (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».

АО «ГНЦ НИИАР» не осуществляет сброс радиоактивных веществ (радионуклидов) в открытые поверхностные водоёмы. Техногенные радиоактивные вещества, обнаруживаемые в сточных водах, поступают в промышленную ливневую канализацию со смывами почвы, пыли, дождевыми и талыми 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». Особенности годового изменения значений активности проб сточных вод обусловлены 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 за пять лет, Бк/кг

Радионуклиды	Контрольный уровень	Удельная активность по годам				
		2018	2019	2020	2021	2022
Альфа-излучающие	0,5	0,080	0,073	Не более 0,100	Не более 0,080	Не более 0,090
Бета-излучающие	4,9	0,340	0,116	0,180	0,170	0,150
Цезий-137	11,0	0,023	0,027	0,045	0,007	0,019

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 перечень и количество разрешённых к выбросу загрязняющих веществ — нормативы предельно допустимых выбросов по конкретным источникам и веществам — на период до 12.12.2024. Состав выбросов института в отчётном году на 78 % представлен газообразными и жидкими загрязняющими веществами, из которых определяющими являются выбросы оксида углерода (28 %) и диоксида азота (18 %). Выбросы в основном представлены загрязняющими веществами III класса опасности, масса которых составляет 43 % от общей массы выбросов, масса загрязняющих веществ I класса — 0,3 %, II класса — 2 %, IV класса — 29 %, 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	Доля от ПДВ, %
Промплощадка 1 (код объекта: 73-0173-000325-П)	Всего веществ:	–	–	4,444	4,310	
	Твёрдые:	–	–	1,172	1,164	99
	Триоксид дижелеза	123	III	0,602	0,597	100
	Кальцинированная сода	155		0,006	0,006	
	Сажа	328	0,118	0,118		
	Синтетические моющие средства «Бриз», «Вихрь», «Лотос», «Лотос-автомат», «Юка», «Эра»	2 744	–	0,007	0,007	87
	Взвешенные вещества	2 902	III	0,020	0,017	
	Пыль:			0,054	0,054	
	неорганическая (20–70 % диоксида кремния)	2 908		0,004	0,004	
	меховая	2 920		0,105	0,105	
	абразивная	2 930	–	0,225	0,225	100
	древесная	2 936		0,032	0,032	
	Прочие	–		0,032	0,032	99
	Газообразные и жидкие			3,272	3,236	
	Диоксид азота	301	III	0,965	0,965	100
	Азотная кислота	302	II	0,006	0,001	19
	Оксид азота	304	II	0,154	0,154	100
	Диоксид серы	330		0,075	0,075	
	Оксид углерода	337	IV	1,003	1,003	
	Диметилбензол	616	III	0,131	0,131	
Бутиловый спирт	1 042	0,033		0,033		
Изобутиловый спирт	1 048	IV	0,033	0,033	17	
Ацетон	1 401		0,007	0,001		
Бензин	2 704	–	0,004	0,004	100	
Керосин	2 732		0,234	0,234		
Сольвент (нафта)	2 750		0,463	0,463		
Уайт-спирит (нефрас)	2 752		0,131	0,131		
Прочие	–		0,033	0,007	22	
Промплощадка 2 (код объекта: 73-0173-000323-П)	Всего веществ	–	–	1,275	1,275	
	Твёрдые	–	–	0,103	0,103	
	Триоксид дижелеза	123	III	0,002	0,002	100
	Хром	203	I	0,017	0,017	
	Сажа	328	III	0,004	0,004	
	Пыль:		–	0,0573	0,057	
	абразивная	2 930		0,0135	0,014	
	древесная	2 936		0,008	0,008	
	Прочие	–		0,008	0,008	
	Газообразные и жидкие			1,172	1,172	
	Диоксид азота	301	III	0,078	0,078	
	Аммиак	303	IV	0,003	0,003	
	Оксид азота	304	III	0,013	0,013	
	Гидрохлорид	316	II	0,095	0,095	
	Серная кислота	322		0,002	0,003	
	Диоксид серы	330	III	0,020	0,020	
	Оксид углерода	337	IV	0,574	0,574	
	Газообразные соединения фтора	342	II	0,0007	0,001	
	Трихлорэтилен	902	III	0,186	0,186	
	Акрилонитрил	2 001	II	0,007	0,007	
Бензин	2 704	IV	0,045	0,045		
Керосин	2 732		0,147	0,147		
Прочие	–		0,0004	0,0004		

Примечание. Приведены загрязняющие вещества, включённые в перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утверждённый распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р (с учётом письма Росприроднадзора от 16.01.2017 № АС-03-01-31/502), и количественное значение массы выбросов которых более или равно 0,0005 т.

Выбросы загрязняющих нерадиоактивных веществ в атмосферный воздух за последние пять лет составляют 5,67517 т/год.

По результатам проведённой инвентаризации источники выбросов парниковых газов идентифицированы и классифицированы по категориям. **Объём прямого выброса парниковых газов**, образующихся в результате осуществле-

ния деятельности подразделений института за 2022 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 учёту выбросов парниковых газов в организациях госкорпорации "Росатом"», утверждённым приказом по корпорации от 28.12.2020 № 1/1634-П. В соответствии со статьёй 7 Федерального закона от 02.07.2021 № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» к регулируемым организациям отнесены юридические лица и индивидуальные предприниматели, хозяйственная и иная деятельность которых сопровождается выбросами парниковых газов, масса которых эквивалентна 150 000 и более тонн углекислого газа в год за период до 01.01.2024 года или 50 000 и более тонн углекислого газа в год за период с 01.01.2024. Критерий отнесения к регулируемым организациям в соответствии с этой статьёй закона для института — 150 000 т. Годовой суммарный выброс парниковых газов за 2022 год эквивалентен 743,249 т углекислого газа, поэтому требования в области ограничения выбросов парниковых газов не распространяются на АО «ГНЦ НИИАР».



Прямые выбросы парниковых газов за 2022 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: автомобильном	581,409
		железнодорожном	161,840

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» и которые на предприятии используют:

- ◆ при лабораторных исследованиях, очистке и обезжиривании лабораторного и технологического оборудования — тетрахлорметан (четырёххлористый углерод);
- ◆ в качестве хладагента в холодильных установках — дифторхлорметан (ГХФУ-22).

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 перечень и количество разрешённых к выбросу радиоактивных веществ — нормативы годовых предельно допустимых выбросов по отдельным радионуклидам. Контроль газоаэрозольных выбросов радиоактивных веществ в атмосферный воздух осуществляют в соответствии с документом Прд-1900-0005-02 «Порядок контроля поступлений радиоактивных веществ в атмосферный воздух в АО "ГНЦ НИИАР"», согласованным Межрегиональным управлением № 172 ФМБА России, утверждённым 21.02.2022 и введённым в действие с 11.04.2022 приказом АО «ГНЦ НИИАР» 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 в основном 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 за пять лет

Источник выброса	Радионуклиды	Годовой предельно-допустимый выброс (ПДВ) × 10 ¹⁰ , Бк	Фактический годовой выброс × 10 ⁵ , Бк (% от ПДВ)				
			2018	2019	2020	2021	2022
0001	Инертные радиоактивные газы	3,13·10 ⁷	3,32·10 ¹⁰	3,49·10 ¹⁰	3,05·10 ¹⁰	3,23·10 ¹⁰	3,07·10 ¹⁰ (9,85)
	Альфа-излучающие аэрозоли	8,29	1,61·10 ³	1,83·10 ³	1,20·10 ³	2,85·10 ³	1,29·10 ³ (4)
	В том числе изотопы плутония и америций-241	1,1	9,07·10 ²	1,30·10 ³	7,66·10 ²	1,82·10 ³	6,34·10 ² (1,91)
	Тритий	7,12·10 ⁴	4,42·10 ⁷	7,91·10 ⁷	6,04·10 ⁷	4,14·10 ⁷	5,36·10 ⁷ (7,54·10 ⁻¹)
	Бета- и гамма-излучающие аэрозоли, исключая тритий	1,57·10 ⁴	8,81·10 ⁵	1,69·10 ⁶	1,33·10 ⁶	2,39·10 ⁶	7,12·10 ⁶ (1,29·10 ¹)
	В том числе аэрозоли с периодом полураспада более сут:	9,52·10 ²	3,22·10 ⁵	6,45·10 ⁵	9,51·10 ⁴	8,46·10 ⁴	1,03·10 ⁵ (7,56)
	йод-131	1,61·10 ²	2,91·10 ⁵	6,07·10 ⁵	5,60·10 ⁴	6,32·10 ⁴	6,05·10 ⁴ (3,77·10 ⁻¹)
	цезий-137	3,85·10	4,81·10 ³	5,40·10 ³	7,39·10 ³	1,05·10 ⁴	1,10·10 ⁴ (2,85·10 ⁻¹)
	стронций-90	2,35	9,21·10 ²	9,81·10 ²	9,53·10 ²	8,45·10	2,00·10(8,53·10 ⁻³)
0002	Альфа-излучающие аэрозоли	1,39	2,23	3,62	2,30	2,89	3,79(4,25·10 ⁻²)
	В том числе изотопы плутония и америций-241	8,71·10 ⁻¹	1,41	2,26	1,49	1,47	1,95(1,39·10 ⁻²)
	Бета- и гамма-излучающие аэрозоли с периодом полураспада более сут	3,66·10	4,48·10	1,60·10	4,03·10	5,74	2,55·10(2,85·10 ⁻²)
	В том числе:						
	йод-131	1,75·10	2,36·10	1,47	2,70·10	4,35	6,93(3,96·10 ⁻⁴)
	цезий-137	1,58	3,26·10 ⁻¹	3,43·10 ⁻¹	1,57	4,18·10 ⁻¹	1,25·10(7,96·10 ⁻³)
стронций-90	7,85	1,82·10	1,39·10	8,65	4,20·10 ⁻¹	1,64·10 ⁻¹ (2,09·10 ⁻⁵)	
0003		1,58·10 ²	1,44·10	3,93·10	3,40·10	5,56	1,73·10 ⁻¹ (5,43·10 ⁻⁶)
0004	Бета- и гамма-излучающие аэрозоли	8,35·10 ⁻¹	1,50·10 ⁻¹	1,60·10 ⁻¹	2,40·10 ⁻¹	3,10·10 ⁻²	3,61·10 ⁻² (1,44·10 ⁻⁴)
0005		3,09	3,90·10 ⁻¹	3,50·10 ⁻¹	1,42	2,11	7,70·10 ⁻⁴ (1,31·10 ⁻⁶)
0006		2,01	2,37	9,04	1,85	5,31	2,35·10 ⁻² (4,25·10 ⁻⁴)

5.5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ И РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ

Обращение с отходами производства и потребления в отчётном году включает в себя 18 видов образовавшихся отходов. На долю отходов V (практически неопасные) и IV (малоопасные) классов опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду от общего количества образовавшихся отходов приходится 68 и 31 % соответственно. Из этого общего количества 13 % было передано для обработки, утилизации и обезвреживания в специализированные организации. С целью сокращения объёма образования отходов проводят мероприятия по совершенствованию производственного процесса. Информация об образовании отходов производства и потребления и обращении с ними представлена в соответствии с данными федеральной статотчётности 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	0,416	0,018	7,451	908,300	1 970,500	2 886,685
Поступившие от других хозяйствующих субъектов					1 422,800	1 422,800
Твёрдые коммунальные, переданные региональному оператору	0				217,500	217,500
Переданные, кроме твёрдых коммунальных отходов, другим хозяйствующим субъектам:	2,581	0,018	7,451	908,3	1 753,000	2671,350
В том числе для обработки	0		0,918	0	307,400	308,318
для утилизации			0	3,3	0	3,300
для обезвреживания	2,581	0,018	6,533	62,0	0	71,132
для захоронения	0			843,0	1 445,600	2 288,600
Размещённые на эксплуатируемых объектах					1 422,800	1 422,800
В том числе для хранения						

Динамика образования отходов производства и потребления по классам опасности

Класс опасности	Масса отходов по годам, т					Отношение массы 2022 г. к 2021 г., т (%)
	2018	2019	2020	2021	2022	
I	1,078	3,120	2,553	2,503	0,416	-2,087 (17)
II	0,031	1,048	0,000	0,288	0,018	-0,270 (6)
III	0,516	0,004	3,500	16,404	7,451	-8,953 (45)
IV	21,6	179,2	685,5	425,9	908,3	482,4 (213)
V	1 064,3	518,5	476,9	665,0	1 970,5	1 305,5 (296)
Итого	1 087,525	701,872	1 168,453	1 110,095	2 886,685	1 776,590 (260)

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 — на с. 47
отчёта по экологической
безопасности
АО «ГНЦ НИИАР»
за 2021 год



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 комплектах 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;

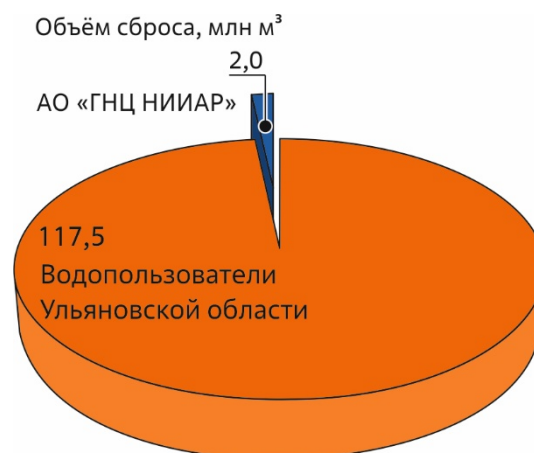
- ◆ низкоактивных отходов, к которым в том числе относят обтирочный материал, полиэтиленовую плёнку, пластикат, различные отходы, грунт, строительный мусор, спецодежду и обувь, средства индивидуальной защиты, не подлежащие дезактивации, металлоконструкции.

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 приказом АО «ГНЦ НИИАР» от 31.03.2022 № 64/244-П «О введении в действие порядка контроля поступлений радиоактивных веществ в атмосферный воздух в АО "ГНЦ НИИАР"».

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 2021 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	30 809,835	5,763	0,02
В том числе:			
твёрдых	2 555,325	1,267	0,05
газообразных и жидких:	28 254,511	4,496	0,02
Диоксид серы	881,145	0,096	0,01
Оксид углерода	4 861,750	1,577	0,03
Оксиды азота в пересчёте на оксид азота	5 018,295	1,298	
Углеводороды без летучих органических соединений	14 237,172	–	
Летучие органические соединения	2 745,471	1,417	0,05
Прочие газообразные и жидкие	510,679	0,108	0,02

**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	748 757	2 887	0,39
Поступившие от других хозяйствующих субъектов	923 255	1 423	0,15
Твёрдые коммунальные, переданные региональному оператору	150 736	218	0,14
Переданные, кроме твёрдых коммунальных отходов, другим хозяйствующим субъектам:	684 017	2 671	0,39
В том числе			
для обработки	16 393	308	1,88
для утилизации	514 196	3	0,001
для обезвреживания	63 622	71	0,11
для захоронения	89 661	2 289	2,55
Размещённые на эксплуатируемых объектах для хранения и захоронения	166 283	1 423	0,86

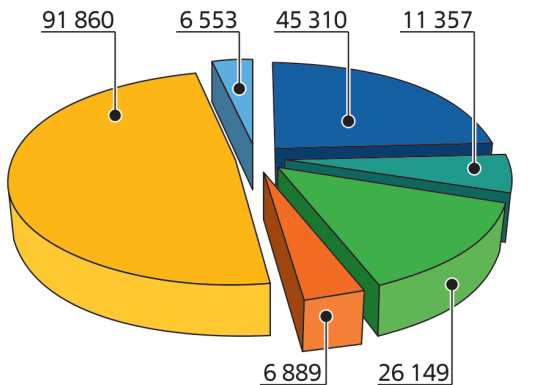
6. ЗАГРЯЗНЁННЫЕ ТЕРРИТОРИИ И ИХ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ. СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

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.

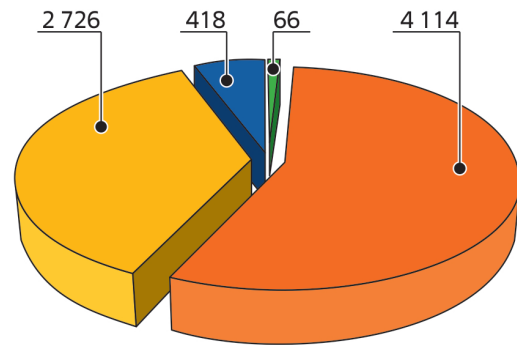
7. ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИХ ФИНАНСИРОВАНИЕ

Текущие (эксплуатационные) затраты
188 118 тыс. руб.



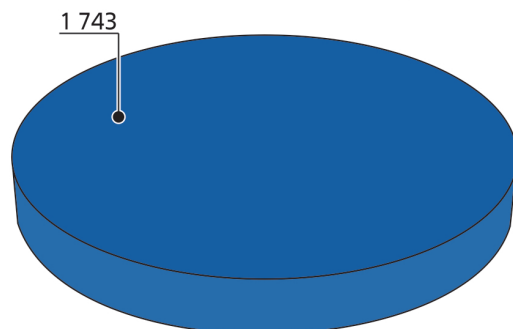
- — на обращение с отходами;
- — на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод;
- — на обеспечение радиационной безопасности окружающей среды;
- — на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата;
- — на сбор и очистку сточных вод;
- — на другие направления деятельности в сфере охраны окружающей среды

Оплата услуг природоохранного назначения
7 324 тыс. руб.

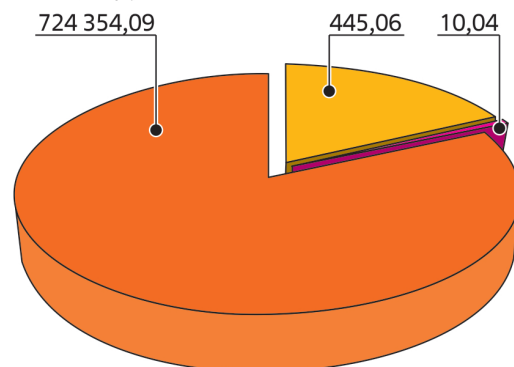


- — на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата;
- — на сбор и очистку сточных вод;
- — на обращение с отходами;
- — на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод

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



За негативное воздействие на окружающую среду
724 809,19 руб.



- — за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- — за размещение отходов производства и потребления;
- — за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с планом мероприятий по охране окружающей среды от 16.12.2021 № 42-01/342 были реализованы меры с общей суммой затрат 76 109,5 руб., в том числе регулярная очистка водоохранных зон. Организованы экологические акции:

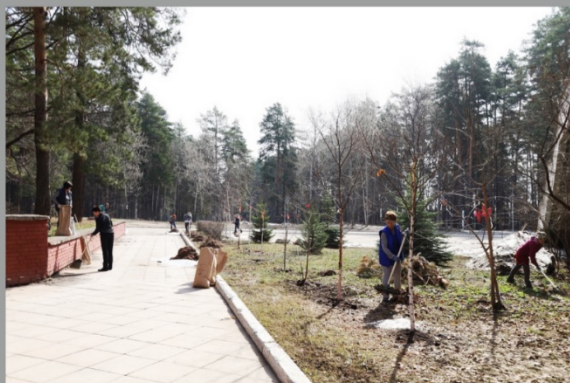
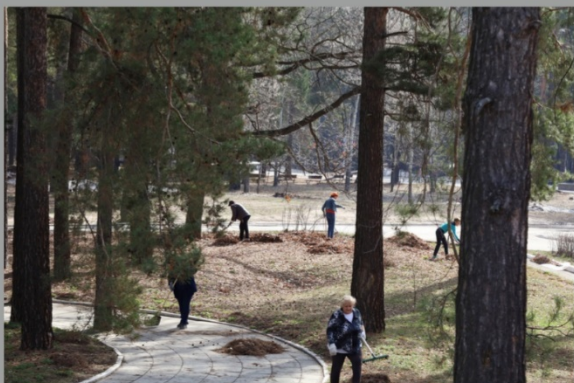
- ◆ рейд по очистке русла реки Ерыклы от мусора и растительности (общая площадь убранной территории составила около 1 500 м²);



- ◆ акция «Зелёные игры» по уборке мусора вдоль берега Черемшанского залива, в лесном массиве участка водозабора института;



- ◆ субботники на территории промплощадок, санитарно-защитной зоны организации, Черемшанского залива, западной части Димитровграда.

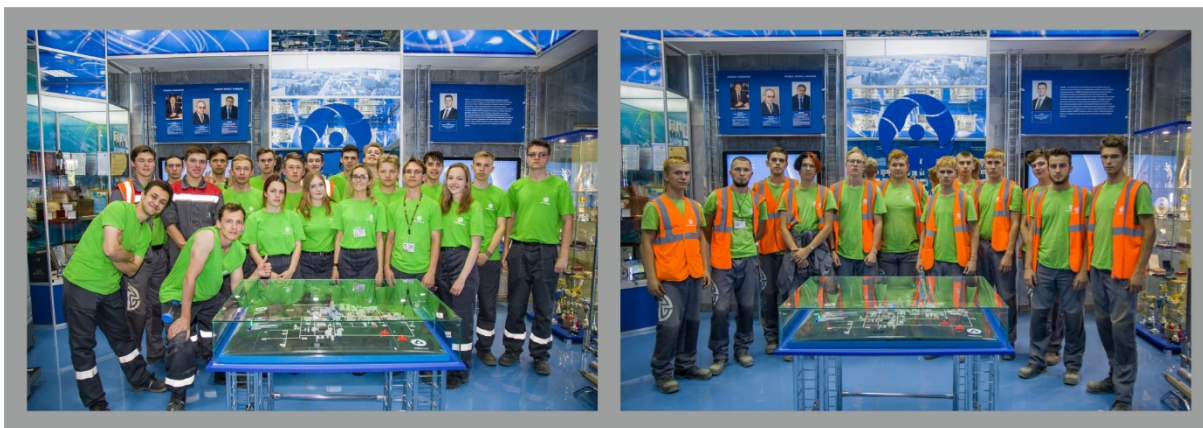


Экологами и специалистами по охране окружающей среды организации обследована территория санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения института, водоохранных зон водных объектов Черемшанского залива Куйбышевского водохранилища реки Волги и реки Ерыклы. На обследованных территориях были проведены санитарно-экологические 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 с привлечением более 5 000 жителей региона:

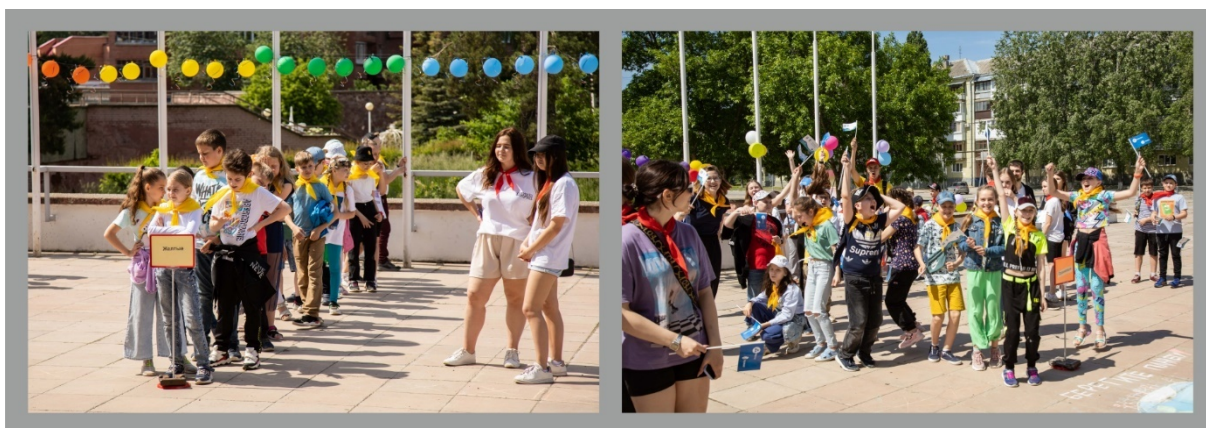
- ◆ тематический лекторий по экологической и радиационной безопасности для старшеклассников и студентов Ульяновска, Димитровграда и Мелекесского района;



- ◆ технические туры с посещением лабораторий химического и радиационного контроля, метеостанции предприятия и основных производственных объектов;
- ◆ конкурс детских рисунков «Думаем о природе сегодня», на который было представлено более 50 работ;
- ◆ акция по изготовлению именных скворечников и размещению 20 скворечников в парке промплощадки 1;
- ◆ экологический квест в форме спортивного ориентирования с тематическими площадками (лабораториями), расширяющий знания об окружающем мире, знакомящий с работой современной передвижной лаборатории радиационного и химического контроля и компактной метеостанцией, включающий викторину и рисование на асфальте. В квесте приняли участие более ста школьников Димитровграда.

Проведены ежегодные мероприятия, приуроченные к 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.



Институт вошёл в тройку лидеров ежегодного конкурса «Экологически образцовая организация атомной отрасли» за достижение высоких экологических показателей. Награждение финалистов состоялось в рамках V форума-диалога «День безопасности атомной энергетики и промышленности» в Сочи с участием руководителей Росатома во главе с генеральным директором Алексеем Лихачёвым.

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



10. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АИС – аналитическая информационная система.

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

АСКРО – автоматизированная система контроля радиационной обстановки.

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.

ЕС КРБ – единая система контроля радиационной безопасности.

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

КСЭМ – комплексная система экологического мониторинга.

КЧСО — объектовая комиссия по чрезвычайным ситуациям.

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.

Минсельхозпрод — Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации.

МИР — материаловедческий исследовательский реактор, многопетлевой.

МОКС-топливо (MOX — Mixed-Oxide fuel) — смешанное ураноплутониевое оксидное ядерное топливо.

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

ОМСН — объектный мониторинг состояния недр.

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.

СССР — Союз Советских Социалистических Республик.

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».

11. 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 группы
экологического контроля:** Иващенко Ирина Александровна
Тел.: +7 (84-235) 7-99-39

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ	3
2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА	7
3. СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА, МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА	7
4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ, РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	7
4.1. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА И ЗОНА НАБЛЮДЕНИЯ, СХЕМА ПОСТОВ КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	7
4.2. ВИДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	8
4.3. АККРЕДИТАЦИЯ В СИСТЕМЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ	10
4.4. РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	10
5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	16
5.1. ОБЪЕКТЫ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	16
5.2. ЗАБОР ВОДЫ ИЗ ВОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ	16
5.3. СБРОС В ОТКРЫТУЮ ГИДРОГРАФИЧЕСКУЮ СЕТЬ	17
5.4. ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	19
5.5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ И РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ	23
5.6. УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ОТХОДОВ В ОБЩЕМ ОБЪЁМЕ ПО ТЕРРИТОРИИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	25
6. ЗАГРЯЗНЕННЫЕ ТЕРРИТОРИИ И ИХ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ. СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	26
7. ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИХ ФИНАНСИРОВАНИЕ	27
8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	28
9. СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	29
10. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	31
11. КОНТАКТЫ	33

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

ISBN 978-5-94831-211-8



9 785948 312118

