

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ —
ФИЗИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
имени А. И. Лейпунского

ОТЧЕТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗА 2024 ГОД



Обнинск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика и основная деятельность ГНЦ РФ-ФЭИ.....	3
2. Экологическая политика ГНЦ РФ-ФЭИ	11
3. Основные документы, регулирующие природоохранную деятельность ГНЦ РФ-ФЭИ	14
4. Система экологического менеджмента и менеджмента качества.....	16
5. Производственный экологический контроль и мониторинг окружающей среды.....	18
5.1. Лабораторный контроль	21
5.2. Автоматизированная система контроля радиационной обстановки (АСКРО-ФЭИ)	23
6. Воздействие на окружающую среду	24
6.1. Забор воды из водных источников.....	24
6.2. Сбросы в открытую гидрографическую сеть	24
6.2.1. Сбросы вредных химических веществ	25
6.2.2. Сбросы радионуклидов	26
6.3. Выбросы в атмосферный воздух	27
6.3.1. Выбросы вредных химических веществ.....	27
6.3.2. Выбросы радионуклидов	28
6.4. Отходы.....	29
6.4.1. Обращение с отходами производства и потребления	29
6.4.2. Обращение с радиоактивными отходами	30
6.5. Удельный вес выбросов, сбросов и отходов ГНЦ РФ – ФЭИ в общем объеме по территории Калужской области и г. Обнинска	30
6.6. Состояние территории расположения ГНЦ РФ - ФЭИ.....	31
7. Реализация экологической политики в отчетном году	32
8. Экологическая и информационно-просветительская деятельность.....	32
8.1.Взаимодействие с органами государственной власти и местного самоуправления.....	32
8.2. Взаимодействие с общественными экологическими организациями, научными и социальными институтами и населением	33
8.3. Экологическая деятельность и деятельность по информированию населения	34
9. Медико-биологическая характеристика района расположения ГНЦ РФ – ФЭИ.....	34
10. Адреса и контакты.....	36



1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСНОВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГНЦ РФ-ФЭИ

Краткая информация

Один из ведущих научно-исследовательских центров Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». Здесь были выдвинуты и реализованы идеи создания реакторов на быстрых нейтронах и реакторов с прямым преобразованием ядерной энергии в электрическую.

АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» расположен в г. Обнинске (первый наукоград России). Город областного подчинения на севере Калужской области. Расположен на Среднерусской возвышенности, на реке Протве (приток Оки), в 38 километрах к юго-западу от границы Новой Москвы по Киевскому или в 25 километрах по Калужскому шоссе, в 80 километрах от МКАД, в 68 км к северо-востоку от Калуги.

Основан (создан) Постановлением СМ СССР о создании Лаборатории «В» подписано 19 декабря 1945 г. Приказом МВД СССР от 27 апреля 1946 г. Лаборатория «В» изначально создавалась как первая в СССР научно-исследовательская организация, предназначенная для создания энергетических реакторов. Уже в 1946 – начале 1947 гг. в Лаборатории проводится изучение возможности создания «урановой машины с обогащенным ураном и легкой водой», дающей энергию «в технически применимом количестве». В 1947 г. А. И. Лейпунский поручает ей «выяснение проблем, связанных с модельными опытами на урановых котлах с бериллием как тормозящим веществом».

АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» является мировым лидером в области использования жидких металлов в качестве теплоносителей в АЭС с быстрыми реакторами, судовых и космических ядерных энергетических установках. Мировое признание получили работы АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» в области ядерной физики, ядерных энерготехнологий и ядерной безопасности. В АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» проводятся экспериментальные исследования в области ядерно-лазерной физики и физики плазмы, радиационного материаловедения, радиохимии и новых наукоемких технологий, включая нанотехнологии, технологии водородной энергетики и ядерной медицины.



На базе АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» функционируют мировой центр ядерных данных и центр теплофизических данных, Российский учебно-методический центр по учету и контролю ядерных материалов, производство изотопов и радиофармпрепаратов для медицинских целей. Отдел ядерной безопасности АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» выполняет функции головного подразделения отрасли по методологическому обеспечению ядерной безопасности на всех этапах при изготовлении, транспортировке и переработке ядерного топлива.

Кадры

В конце 1949 — начале 1950 гг. на постоянную работу в Лабораторию «В» переходят известные советские ученые А. И. Лейпунский (ученик академиков А. Ф. Иоффе и Н. Н. Семенова), один из первых физиков-ядерщиков в стране, и Д. И. Блохинцев (московская физическая школа). Блохинцев 21 июля 1950 г. возглавил Лабораторию «В» и стал ее первым директором-ученым. А. И. Лейпунский создал в Лаборатории «В» выдающуюся научную школу в области ядерной и реакторной физики и техники, яркими представителями которой стали Б. Ф. Громов, О. Д. Казачковский, И. И. Бондаренко, В. С. Ляшенко, В. А. Малых, П. Л. Кириллов, Л. А. Кочетков, В. А. Кузнецов, В. В. Орлов, В. Я. Пупко, В. И. Субботин, Г. И. Тошинский, М. Ф. Троянов, Ю. В. Конобеев, Л. Н. Усачев, В. В. Чекунов и многие другие.



А. И. Лейпунский считал, что «руководитель не только должен быть хорошим ученым (это обязательно), но и человеком, ...важны такие человеческие свойства, как доброжелательность, щедрость ума, настойчивость и организованность...». Такой подход позволял молодым ученым ощутить собственную значимость, личную ответственность за порученное дело и свободу в выборе путей решения задачи.

Работа по приоритетным направлениям и критическим технологиям развития науки, технологий и техники

Участвует в реализации исследований по приоритетным направлениям: «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика», «Безопасность и противодействие терроризму», «Науки о жизни», «Транспортные и космические системы», «Рациональное природопользование» и по критическим технологиям, в т. ч. «Технологии атомной энергетике, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом», «Технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику», «Освоение северных территорий» и др.

Участие в реализации технологических платформ

Участвует в реализации технологических платформ «Замкнутый ядерно-топливный цикл с реакторами на быстрых нейтронах», «Технологии экологического развития», «Медицина будущего».

Инновационные проекты

БН-800, БН-1200, СВБР-100, малые реакторные установки для севера, системы **контроля и диагностики АЭС, фильтровальное оборудование для АЭС, для глубокой очистки природных вод, системы очистки и регенерации энергетических масел, производство изотопов, радиофармпрепаратов, ядерная медицина, импортозамещающие микроисточники для брахитерапии, офтальмоаппликаторы.**

Исследовательская опытно-экспериментальная база: 6 исследовательских реакторов (5 в стадии вывода из эксплуатации); 5 критических стендов (1 в режиме консервации); комплекс «горячих камер»; ускорители протонов и многозарядных ионов; стенды и установки теплофизического, материаловедческого, химико-технологического комплексов; пункты хранения ядерных материалов, ОЯТ и РАО. В 2015 году введен в эксплуатацию новый ускорительный комплекс.

Такие объекты экспериментальной базы, как реакторно-лазерный стенд «Б» с исследовательским импульсным реактором «Барс-6», комплекс критических стендов БФС, ускорительный комплекс являются уникальными и не имеют аналогов в России

Патенты, свидетельства

Имеет более 140 патентов Российской Федерации на изобретения и полезные модели.

Численность персонала, занятого исследованиями и разработками

Более тысячи ста исследователей, в том числе 59 докторов наук, 201 кандидат наук. Около 40 сотрудников ведут преподавательскую деятельность в ИАТЭ НИЯУ «МИФИ».

Выпускаемая продукция

Радиоизотопная продукция

Микроисточники с изотопом I-125 для брахитерапии рака предстательной железы.

Офтальмоаппликаторы (ОА) с изотопом Ru-106. Единственное производство офтальмоаппликаторов в России находится в ГНЦ РФ – ФЭИ, где производятся шесть типоразмеров изделий с источником ионизирующего излучения $^{106}\text{Ru} + ^{106}\text{Rh}$.

Генератор рения-188 ГРЕН-1. Созданный специалистами АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» генератор рения-188 ГРЕН-1 ($^{188}\text{W}/^{188}\text{Re}$ генератор, далее — генератор) применяется для многократного получения элюата — стерильного апиrogenного раствора перрената натрия ($\text{Na}^{188}\text{ReO}_4$), обладающего способностью к комплексообразованию, что позволяет синтезировать радиофармпрепараты (РФП) для диагностики и терапии злокачественных новообразований, костных метастазов, ревматоидных артритов и других заболеваний.

Генератор технеция-99m ГТ-2м ($^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ генератор, далее — генератор) предназначен для многократного получения элюата — стерильного апиrogenного раствора пертехнетата натрия ($\text{Na}^{99\text{m}}\text{TcO}_4$) в изотоническом растворе хлорида натрия (0,9 % раствор NaCl). Элюат генератора, содержащий радионуклид технеция-99m, используют в медицине для диагностических целей:

- для функциональной диагностики щитовидной железы, слюнных желез, желудка, мозга посредством процедуры сцинтиграфии после внутривенного введения препарата в организм;
- при приготовлении различных радиофармпрепаратов на основе наборов соответствующих реагентов, применяемых в радионуклидной диагностике новообразований, заболеваний сердечно-сосудистой, кроветворной и центральной нервной системы.

Сертифицированные Am-241/Be нейтронные источники. Нейтронные источники $^{241}\text{Am}/\text{Be}$ используются в основном для каротажа нефтяных скважин, для наземной калибровки каротажной системы, являются составным элементом датчиков влажности и плотности почвы, а также служат для научных исследований.

Сертифицированные Am-241/Li нейтронные источники. Применяются в системах учета и контроля ядерных материалов.

Сертифицированные гамма-источники на основе Am-241. Гамма-источники на основе ^{241}Am входят в состав контрольно-измерительных приборов и аппаратуры.

Системы диагностики для АЭС

Системы контроля герметичности оболочек твэлов по запаздывающим нейтронам реакторов БН-600, БН-800 (ССКГО) позволяют вести оперативный контроль за разгерметизацией оболочек твэлов при работе реактора на мощности, а также определять местоположение дефектных по топливу ТВС.

Системы контроля течи на АЭС с РУ ВВЭР. Многоканальные системы контроля течи САКТ, СКТВ, СОТТ-2, важные для безопасности (класс 3Н по ОПБ 88/97), предназначены для обеспечения непрерывного автоматизированного обнаружения течи оборудования и трубопроводов 1-го (САКТ, СКТВ) и 2-го (СОТТ-2: САКТ-2К, СКТВ-2К, СКТВ-2П) контуров охлаждения в рамках концепции «течь перед разрушением».

Система диагностирования активной зоны реакторной установки БН-800. Предназначена для комплексного контроля и прогнозирования развития процессов, протекающих в реакторе в режимах нормальной эксплуатации, а также при нарушениях режима нормальной эксплуатации.

Фильтрующие элементы и фильтры

Самоочищающиеся фильтры с мембранными фильтрующими элементами обеспечивают глубокую очистку питьевой воды до прозрачности двойного дистиллята от твердых взвешенных примесей (трехвалентное железо, песок, органические соединения и др.) с эффективностью 80–100 %.

Унифицированная комплексная система очистки воды. Показатели очищаемой воды с помощью УКС соответствуют нормам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по следующим основным показателям: растворенному и нерастворенному железу, нерастворимым примесям, Ca-Mg жесткости, тяжелым металлам, фторидам.

Фильтрующие элементы с наноструктурными мембранами предназначены для очистки и производства высококачественной питьевой и технической воды. МФЭ–0,1 может быть использован как самостоятельный продукт для оснащения существующих систем очистки питьевой и технической воды.

Теплообменное оборудование, работающее на принципе тепловой трубы

Тепловые трубы могут применяться в широком диапазоне температур от -200 °С до 2000–2500 °С. Использование тепловых труб позволяет решать большое количество теплотехнических задач, например:

- пространственное разделение источников и стоков теплоты (охлаждение отдельных элементов электронного оборудования и интегральных схем, работа в составе холодильников-излучателей космических ядерных энергетических установок);
- выравнивание температур поверхностей и регулирование температуры (сведение к минимуму градиентов температуры корпусов космических аппаратов, устранения нежелательных температурных градиентов вдоль эмиттера и коллектора термоэлектронных генераторов и т. д.);
- тепловые трубы могут выполнять функции тепловых диодов и выключателей.

Основные отделения

❖ Отделение ядерной энергетики

Фундаментальные и поисковые исследования

- Физика активных зон реакторов на быстрых нейтронах
- Ядерно-физические исследования в области константного обеспечения и кодов в обоснование нейтронно-физических характеристик реакторов на быстрых и тепловых нейтронах
- Физика радиационной защиты и радиационной безопасности реакторов на быстрых нейтронах и их топливных циклов
- Физика, динамика и безопасность реакторов на тепловых нейтронах для атомных станций малой мощности
- Системный анализ развития атомной энергетики и ядерного топливного цикла
- Концептуальные и поисковые исследования в обоснование проектов жидкометаллических реакторных установок атомных станций малой и средней мощности на основе газотурбинных преобразователей
- Теплофизические исследования в обоснование ядерных и термоядерных установок: гидродинамика, теплообмен, физическая химия и технология
- Физическая химия и технология жидких металлов (Na, K, Na-K, Pb-Bi, Pb, Li, Pb-Li, Cs и др.)
- Физхимия очистки сред.

Исследования в обоснование действующих и перспективных проектов атомной энергетики

- Экспериментальные исследования на критических сборках в обоснование нейтронно-физических характеристик активных зон быстрых реакторов
- Научно-техническое сопровождение эксплуатации энергоблоков БН-600 и БН-800
- Научное руководство и обоснование проектов ФЦП «Ядерные энерготехнологии нового поколения» — БН-1200, БРЕСТ-ОД-300, МБИР в части нейтронной физики и ядерной безопасности
- Сопровождение и обоснование безопасности при выводе из эксплуатации 1 и 2 блоков Белоярской АЭС
- Сопровождение эксплуатации и обоснование безопасности Билибинской АЭС
- Обоснование коммерчески эффективного использования реакторов на быстрых нейтронах для наработки изотопов
- Техничко-экономические исследования в обоснование конкурентоспособности проектов ядерной энергетики с реакторами на быстрых нейтронах
- Международное сотрудничество. Проект ИНПРО.

❖ Отделение прикладной физики

- Разработка космических ядерно-энергетических установок и других специальных систем
- Исследование физики плазмы и процессов прямого преобразования энергии
- Лазеры с ядерной накачкой
- Разработка и исследование мощных лазерных систем с накачкой от импульсных ядерных реакторов
- Испытание и отработка ядерно-энергетических систем различного целевого назначения
- Разработка новых импульсных реакторов
- Разработка и изготовление новых лазерно-активных элементов
- Расчеты выходных характеристик электрогенерирующих каналов (ЭГК)
- Создание перспективных электрогенерирующих каналов

❖ Отделение инновационных реакторных материалов и технологий

- Разработка и обоснование элементов активных зон ядерных реакторов специального назначения, разрабатываемых в ГНЦ РФ – ФЭИ
- Разработка технологий изготовления элементов активных зон, создание экспериментальных изделий, макетов, опытных образцов для исследований и испытаний
- Разработка технологии изготовления топливных композиций для твэлов различных реакторов
- Металлографические исследования, структурно-фазовый анализ материалов, элементный рентгеноспектральный микроанализ, исследования методами электронной микроскопии
- Химико-аналитические и масс-спектрометрические исследования состава и примесей конструкционных и керамических материалов, применяемых в атомной энергетике
- Исследования совместимости оболочечных материалов твэлов с теплоносителями и топливными композициями
- Кратковременные и длительные высокотемпературные механические испытания конструкционных материалов
- Разработка технологий производства, изготовление опытных образцов и опытных партий специальных особотонкостенных бесшовных гладких и реберных труб из нержавеющей и жаропрочных сталей, и сплавов на основе тугоплавких металлов, а также технологий холодной прокатки листов, фольг и лент

- Сварка и пайка изделий специальной техники. Исследования свариваемости и паяемости конструкционных материалов (сталей и сплавов различных классов, цветных и тугоплавких металлов в однородном и разнородном сочетаниях)
- Разработка технологий изготовления элементов, создание экспериментальных изделий, макетов, опытных образцов для исследований и испытаний
- Разработка программ и методик испытаний, проведение испытаний разрабатываемых изделий
- Обеспечение научно-технического и организационного руководства работами по созданию перспективных вариантов базовых элементов космических реакторов, совершенствование технологий создания испытательных каналов, изготовление опытных образцов, организация их испытаний
- Разработка активных зон ядерных энергетических установок (ЯЭУ) и их составных частей, ядерных энергетических установок гражданского и военного назначения
- Разработка электрогенерирующих каналов (ЭГК) и ЭГП для термоэмиссионных ядерных энергетических установок
- Разработка имитаторов, макетов, рабочих участков, устройств и технических средств для предреакторных и реакторных испытаний составных частей ЯЭУ гражданского и военного назначения и других изделий
- Разработка средств и систем контроля параметров ЯЭУ военного и гражданского назначения и их стендов-прототипов
- Разработка оборудования для атомных станций и исследовательских реакторов
- Неразрушающий контроль исходных конструкционных материалов и специальных материалов
- Разработка методик и оборудования для неразрушающего контроля элементов активных зон
- Проведение научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ
- Обеспечение безопасности выполнения работ в области использования атомной энергии.

❖ Научно-производственный комплекс изотопов и радиофармпрепаратов

- Генераторы радиоизотопов
 - Генератор рения-188 ГРЕН;
 - Генератор технеция-99m ГТ-2м
- Микроисточники для брахитерапии
 - Микроисточники с изотопом I-125 для брахитерапии рака предстательной железы
- Офтальмоаппликаторы
 - Офтальмоаппликаторы с изотопом Ru-106 для аппликационной лучевой терапии опухолей органов зрения
- Сертифицированные гамма-источники на основе Am-241
- Сертифицированные Am-241/Li нейтронные источники
- Сертифицированные Am-241/Be нейтронные источники

❖ Центр Ответственности «Проектные коды»

Разрабатываются теоретические и математические модели, а также коды для расчета:

- реакторов, теплообменников и парогенераторов АЭС как анизотропных пористых тел со сложным течением теплоносителя;
- кипящих потоков в каналах реакторов и парогенераторов;
- влияния случайных отклонений параметров на интегральные характеристики реакторов;

- газо- и термодинамики в помещениях защитной оболочки АЭС при аварийном разрыве контура и истечении теплоносителя;
- переноса радиоактивных аэрозолей в помещениях защитной оболочки АЭС при аварии;
- горения и рекомбинации водорода в помещениях АЭС при аварии;
- деградации активной зоны при тяжелой аварии АЭС;
- проектов АЭС БН и ВВЭР.

Фундаментальные и прикладные исследования, направленные на создание современных расчетных кодов для численного моделирования теплогидравлики, гидродинамики, теплопередачи и массообмена в реакторах АЭС:

- фундаментальные исследования направлены на создание многомерных математических моделей, методов их решения, разработку замыкающих соотношений и расчетные исследования теплогидравлических и массообменных процессов, протекающих в реакторах АЭС в нормальных и аварийных режимах;
- прикладные исследования направлены на использование разработанных алгоритмов и кодов для компьютерного моделирования теплогидравлических и массообменных процессов в активных зонах, контурах и оборудовании реакторов АЭС, проведение расчетов в обоснование проектов реакторных установок.

Направления исследований

- Разработка, развитие и верификация термомеханических кодов для проведения расчетных исследований в обоснование работоспособности ТВЭЛов и тепловыделяющих сборок (ТВС) отдельно и в составе активной зоны ЯЭУ.
- Прикладные расчетные исследования термомеханического поведения ТВЭЛов со смешанным нитридным уран-плутониевым топливом (СНУП) топливом в условиях активной зоны быстрых реакторов (БРЕСТ, БН-1200).
- Прикладные расчетные исследования термомеханического поведения ТВС в условиях активных зон тепловых (ВВЭР-1000, ВВЭР-440, ВВЭР-ТОИ, PWR) и быстрых (БРЕСТ) реакторов при НЭ, ПА и сейсмическом воздействии.

Наличие Соглашений с высшими учебными заведениями

Соглашение с ИАТЭ НИЯУ МИФИ, НИЯУ МИФИ в области подготовки кадров. Соглашение с Дальневосточным Федеральным университетом.

Базовые кафедры, научные школы

9 учебно-научных лабораторий, 5 филиалов кафедр ИАТЭ НИЯУ «МИФИ», научно-образовательный центр.

Научные школы: Ядерная физика, Высоковольтная ускорительная техника, Нейтронные методы исследования конденсированных сред, Физика реакторов, Физика радиационной защиты и нейтронная физика, Теплофизика и гидродинамика, Технология жидкометаллических теплоносителей, Технология получения сверхчистых материалов, Физика радиационных повреждений, Прямое преобразование ядерной энергии в электрическую, физика низкотемпературной плазмы, Прямое преобразование ядерной энергии в энергию лазерного излучения, физика ядерно-возбуждаемой плазмы, Термомеханическая прочность конструкционных материалов ЯЭУ, Радиационное материаловедение, Ядерная и радиационная безопасность.

Основные партнеры

АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» осуществляет научное и научно-техническое сотрудничество с научными и производственными организациями Госкорпорации «Росатом», Российской академией наук, вузами, Государственными научными центрами Российской Федерации, научными организациями, конструкторскими бюро и предприятиями других отраслей промышленности.

Международное научно-техническое сотрудничество

АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» осуществляет международное сотрудничество с национальными лабораториями и ведущими фирмами стран Америки, Европы, Азии и Африки. Научно-техническая деятельность АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» проходит в кооперации с крупнейшими международными и зарубежными центрами ядерной науки и техники: МАГАТЭ, LANL, ANL, BNL, LLNL, ORNL, JAERI, Юлих, Карлсруэ, Кадараш, Даунри, Тромбей и др

2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

На предприятии действует Экологическая политика АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» № 224/7.16-18/576 от 16.12.2021 разработанная в соответствии с Единой отраслевой Экологической политикой Госкорпорации «Росатом» и ее организаций, утверждённой приказом от 05.12.2017 №1/1232-П. Экологическая политика АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» является основополагающим документом, предназначенным для определения позиции организации по вопросам охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности, включая стратегическую цель, принципы, задачи и механизмы деятельности АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» в данном направлении, и выражающим официальную позицию в отношении ее обязательств в сохранении благоприятной окружающей среды.



Стратегической целью Экологической политики является обеспечение экологически ориентированного развития АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» при поддержании высокого уровня экологической безопасности и снижении экологических рисков, связанных с использованием атомной энергии и осуществлением иных видов деятельности. Деятельность АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» включает в себя эксплуатацию ядерно, радиационно и пожароопасных объектов; применение ядерных, радиоактивных и токсических материалов при проведении НИОКР, в производстве и в других сферах деятельности; эксплуатацию объектов инженерной инфраструктуры.

АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» используется системный подход к реализации экологической политики, включающий планирование, осуществление природоохранных мероприятий, отчетность, оценку экологической эффективности результатов, внешний и внутриотраслевой контроль, а также своевременное проведение корректирующих мероприятий с учетом требований природоохранного законодательства.

Реализация экологической политики осуществляется в соответствии со следующими ключевыми принципами:

- принцип соответствия — обеспечение соответствия деятельности АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» законодательным и другим: нормативным требованиям и стандартам, в том числе международным, в области обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды;
- принцип презумпции потенциальной экологической опасности деятельности — осознание того, что любая деятельность может оказать негативное воздействие на окружающую среду, и приоритет обязательного учета экологических факторов и оценки возможного негативного воздействия на окружающую среду при планировании и осуществлении деятельности АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»;
- принцип научной обоснованности решений — научно обоснованный подход к принятию экологически значимых решений руководством и должностными лицами АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» с привлечением экспертного сообщества, а также обязательность;
- принцип согласованности — сочетание экологических, экономических и социальных интересов АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» и населения, общественных организаций, органов государственной власти и органов местного самоуправления в районе размещения АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» в интересах устойчивого развития и обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;

- принцип экологической эффективности — обеспечение высоких показателей результативности природоохранной деятельности, снижение негативного воздействия на окружающую среду от деятельности АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» и использование природных ресурсов при обоснованном, уровне затрат;
- принцип информационной открытости — соблюдение публичного права на получение в установленном порядке достоверной информации о состоянии окружающей среды в районе размещения АО «ГНЦ РФ – ФЭИ», прозрачность и доступность экологической информации;
- принцип готовности — постоянная готовность руководства и работников АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» к предотвращению, локализации и ликвидации последствий возможных техногенных аварий при использовании атомной энергии и иных чрезвычайных ситуаций на ОИАЭ;
- принцип приемлемого риска — применение риск-ориентированного подхода в целях принятия экологически эффективных управленческих решений;
- принцип постоянного совершенствования — постоянное совершенствование системы управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью посредством применения целевых показателей и индикаторов экологической эффективности;
- принцип лучших практик — использование передового отечественного и зарубежного опыта для улучшения качества окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, внедрение НДТ и инновационных экологически эффективных технологий в области использования атомной энергии.

Основные задачи экологической политики АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»

- ❖ Совершенствование системы реализации экологической политики АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»;
- ❖ Совершенствование нормативного обеспечения в области охраны окружающей среды и экологической безопасности при использовании атомной энергии;
- ❖ Снижение негативного воздействия АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» на окружающую среду;
- ❖ Обеспечение экологической, в том числе радиационной, безопасности на всех этапах ядерного топливного цикла, обращения с РАО и ОЯТ;
- ❖ Совершенствование экологического и радиационного мониторинга и контроля в АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»;
- ❖ Развитие международного сотрудничества в области охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»;



- ❖ Совершенствование взаимодействия с общественностью при планировании и осуществлении деятельности АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»;
- ❖ Повышение уровня экологического образования и экологической культуры работников атомной отрасли и экологического просвещения населения в районе размещения АО «ГНЦ РФ – ФЭИ».

Для достижения стратегической цели экологической политики АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» принимает на себя следующие обязательства:

- ❖ На всех этапах жизненного цикла ОИАЭ, а также при осуществлении хозяйственной деятельности в неядерных сферах деятельности проводить прогнозную оценку последствий воздействия деятельности АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» на окружающую среду с целью снижения экологических рисков и предупреждения аварийных ситуаций.
- ❖ Обеспечивать снижение удельных показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, объема образования отходов, в том числе радиоактивных, а также снижение воздействия на окружающую среду.
- ❖ Обеспечивать экологическую эффективность принимаемых управленческих решений посредством использования системы критериев и индикаторов экологической эффективности.
- ❖ Внедрять и поддерживать лучшие методы управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью в соответствии с национальными и международными стандартами в области экологического менеджмента.
- ❖ Разрабатывать и внедрять НДТ и инновационные экологически эффективные технологии в области использования атомной энергии,
- ❖ Обеспечивать необходимыми ресурсами, в том числе кадровыми, финансовыми, технологическими, деятельность по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности.
- ❖ Совершенствовать систему производственного экологического контроля и мониторинга, применять современные методы и средства измерений, развивать автоматизированные системы экологического контроля и мониторинга.
- ❖ Привлекать в установленном порядке заинтересованных граждан, общественные и иные некоммерческие организации к участию в обсуждении намечаемой деятельности в области использования атомной энергии по вопросам охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.
- ❖ Обеспечивать взаимодействие и координацию деятельности в области охраны окружающей среды и экологической безопасности с органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления.
- ❖ Обеспечивать достоверность, открытость, доступность и объективность информации о воздействии АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» на окружающую среду в районе ее размещения, а также принимаемых мерах по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности.
- ❖ Содействовать формированию экологической культуры, развитию экологического образования всех работников АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» и экологического просвещения населения в районе размещения АО «ГНЦ РФ – ФЭИ».



3. ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»



1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
2. Федеральный закон от 11.07.2011 № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»;
3. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
4. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
5. Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
6. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
7. Федеральный закон от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»;
8. Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;
9. Водный Кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
10. Земельный Кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
11. Постановление Правительства РФ от 06.05.2008 № 352 «Об утверждении Положения о системе государственного учета и контроля ядерных материалов»
12. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности. НРБ 99/2009»;
13. Санитарные правила и нормы СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности. ОСПОРБ-99/2010»;
14. Единая отраслевая Экологическая политика Госкорпорации «Росатом» и ее организаций, утверждена приказом от 05.12.2017 № 1/1232-П;
15. Экологическая политика АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» № 224/7.16-18/576 от 16.12.2021.
16. Разрешение на выброс радиоактивных веществ в атмосферный воздух от 22.05.2024 № ГН-ВР-0069 сроком действия до 22.05.2031;
17. Декларация о воздействии на окружающую среду от 05.07.2024 сроком действия на 7 лет.
18. Решение о предоставлении водного объекта в пользование 40-09.01.01.006-Р-PCBX-C-2023-25938/00 от 10.05.2023, сроком действия до 26.04.2027.
19. Договор водопользования 40-09.01.01.006-П-ДЗВО-С-2020-01293/00 от 16.01.2020.

20. Лицензия на право пользования недрами в целях добычи подземных вод - КЛЖ № 00478 ВЭ, сроком действия до 01.08.2029.
21. Программа производственного экологического контроля в АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» от 13.01.2024.
22. Свидетельство о постановке на государственный учет АО «ГНЦ РФ – ФЭИ», как объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № АО2НРУ1О от 28.12.2016.
23. Актуализация сведений об объекте НВОС, содержащихся в федеральном государственном реестре № 10823794 от 26.07.2024.



4. СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА И МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» в АО «ГНЦ РФ-ФЭИ» планируется внедрение систем экологического менеджмента и менеджмента качества в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности и соблюдения требований в области охраны окружающей среды, а также подготовки материалов для сертификации.



Модель системы менеджмента

Для осуществления эффективного контроля за соблюдением санитарных правил и экологических нормативов, выполнением «Программы (плана) производственного контроля» проводится регулярный внутренний аудит подразделений комиссиями, созданными на предприятии. А также осуществляются проверки комиссиями Ростехнадзора, Росприроднадзора, ФМБА, Госкорпорации «Росатом».

Направления экологического менеджмента в АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»:

- стимулирование осознания ответственности работников за охрану окружающей среды;
- анализ влияния предприятия на окружающую среду;
- контроль и мониторинг воздействия предприятия на окружающую среду;
- предупреждение негативного воздействия, обусловленного авариями;
- реализация экологической политики;
- разработка и реализация корректирующих мероприятий по выявленным несоответствиям;
- мероприятия по минимизации сбросов и выбросов;
- информирование и диалог с общественностью;
- стимулирование партнеров по контрактам следовать тем же экологическим нормам.

Для установления единых принципов и подходов Госкорпорации «Росатом» и ее организаций в области охраны труда в АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» разработано и введено в действие Положение о системе управления охраной труда в АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» (инв. № 224/9.07-23/4042 от 20.12.2021 с изменениями от 20.03.2024, далее — СУОТ).

СУОТ предназначена для проведения в АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» политики в области охраны труда, направленной на сохранение жизни, здоровья работников, обеспечение безопасности производственных процессов, предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний, улучшение условий труда работников, своевременное устранение нарушений норм по охране труда и предупреждение возможности их возникновения.

Целью АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» в области охраны труда является создание такой производственной атмосферы, где работодателем обеспечивается наивысший уровень безопасности работников, направленный на защиту жизни и здоровья работников, в том числе от воздействия вредных и опасных производственных факторов, а работники полностью осознают свою роль в системе управления охраной труда и ответственность за собственную безопасность, и безопасность окружающих.

Деятельность в области охраны труда направлена на решение следующих задач:

- минимизация рисков и предотвращение угрозы возникновения производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников;
- совершенствование систем мониторинга и контроля состояния охраны труда и условий труда на рабочих местах;
- обеспечение личной ответственности каждого работника за соблюдение требований охраны труда, и их участие в обеспечении соответствия рабочих мест требованиям охраны труда в организации, в том числе через представительные органы работников;
- формирование у работников приверженности принципам нулевого травматизма в соответствии с принципами Международной ассоциации социального обеспечения «VISION-ZERO» и принципам культуры безопасного поведения;
- создание на всех уровнях управления производством условий, при которых решения принимаются на основе государственных нормативных требований охраны труда;
- развитие всестороннего взаимодействия с работниками и их представителями по вопросам охраны труда, с учетом добровольно принятых обязательств в области охраны труда, в том числе положений Отраслевого соглашения по атомной энергетике, промышленности и науке на 2023–2025 годы и последующие годы.

5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



АО «ГНЦ РФ –ФЭИ» расположено на двух промышленных площадках (ПП-1 и ПП-2), соединяющихся подземным туннелем. АО «ГНЦ РФ-ФЭИ» расположен в излучине р. Протвы, на левом высоком берегу, ближайшие расстояния от санитарно-защитной зоны до реки составляют 200 м. Водоохранная зона р. Протвы, водоема рыбохозяйственного назначения, составляет 50 м. Санитарно-защитная зона (общая площадь СЗЗ составляет 130 га) установлена в соответствии с СП 2.6.1.2216-07 «Санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения (5 км) радиационных объектов. Условия эксплуатации и обоснование границ», утверждена и согласована в установленном порядке.

Предприятие в полном соответствии с природоохранным законодательством осуществляет производственный экологический контроль окружающей природной среды, как на территории промплощадок, так и на границе санитарно-защитной зоны. Производственный экологический контроль проводится испытательной лабораторией радиационного контроля управления радиационной безопасности и охраны окружающей среды АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» (ИЛРК – УРБ и ООС) прошедшая аккредитацию в национальной системе аккредитации, на соответствие критериям аккредитации (ГОСТ ISO/IEC 17025-2019) с присвоением уникального номера в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 21PE37 в части проведения радиохимических, радиометрических, дозиметрических измерений объектов окружающей и производственной среды

Экологический контроль включает:

- ❖ предоставление статистической информации в надзорные органы, включая точный учет всех загрязнителей с указанием фактического объема выбросов, подкрепленного результатами лабораторных испытаний;
- ❖ контроль соблюдения требований нормативных документов, работы с вредными/опасными химическими соединениями;
- ❖ разработку природоохранных мероприятий;
- ❖ контроль соблюдения требований нормативных документов, касающихся воздействия на окружающую среду и использование природных ресурсов;
- ❖ разработку мероприятий по предотвращению возникновения аварийных ситуаций;
- ❖ поддержание технического состояния оборудования и инвентаря, необходимого для обеспечения безопасности персонала и ликвидации последствий нештатной ситуации.

Объектами контроля являются: производственные здания, сооружения, санитарно-защитная зона, транспорт, технологическое оборудование, технологические процессы, рабочие места, подземные и поверхностные воды, отходы производства и потребления.

Производственный контроль за воздействием на объекты окружающей среды осуществляется по ежегодным графикам, согласованным с Межрегиональным управлением № 8 ФМБА России.

Также в АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» постоянно проводится экологический мониторинг (мониторинг окружающей среды), основной целью которого является предупреждения критических ситуаций,

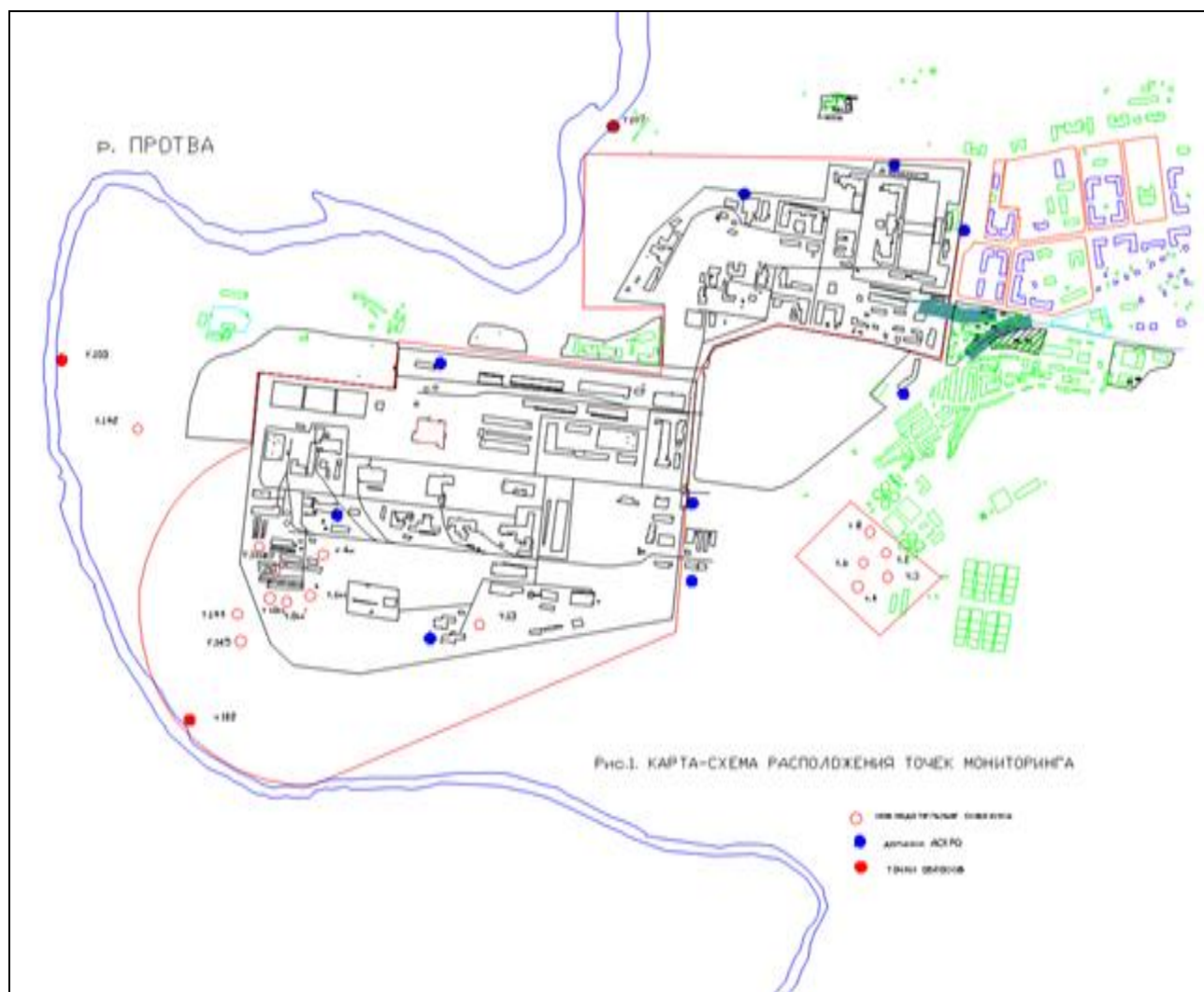
вредных или опасных для здоровья людей, благополучия других живых существ, а также природных объектов.

Воздействие предприятия на объекты окружающей среды изучается в течение всего периода деятельности АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» как специальной службой предприятия, так и независимыми специализированными организациями, такими как Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и Минздравсоцразвития РФ, ФГБУ «Гидроспецгеология».

В соответствии с утвержденными программами производственного контроля объектов окружающей среды в СЗЗ и зоне наблюдения в течение 2024 года проводился радиационный контроль содержания радионуклидов в объектах окружающей природной среды.

- содержание радионуклидов в атмосфере на местности;
- мощность дозы гамма-излучения на местности;
- содержание радионуклидов в почве и растительности в контрольных точках на местности;
- содержание радионуклидов в атмосферных осадках;
- содержание радионуклидов в донных отложениях, воде, водорослях и рыбе водоема (р. Протва).

Расположение точек контроля в санитарно-защитной зоне (СЗЗ) и зоне наблюдения (ЗН) показано на рисунке.1.



Результаты контроля показывают, что уровни содержания радионуклидов в объектах окружающей среды на территории предприятия, в СЗЗ и ЗН не превышают фоновых значений

**Годовые значения удельных суммарных альфа- и бета-активностей в почве, Бк/кг,
за 2024 год в г. Обнинске и его окрестностях**

№ точки в сети наблюдения	Местоположение точки наблюдения	α	β
т. 1	Главный корпус	<500	467
т. 3	Брызгальный бассейн	<500	620
т. 7	Зд. 177	915	340
т. 8	Зд. 217	<500	590
т. 11	Ул. Комсомольская	794	632
т. 17	д. Потресово	939	901
т. 22	д. Кривское	1137	963
т. 26	д. Городня	1071	1033
т. 4	Хранилище ТРО № 1	714	1043
т. 5	Хранилище ТРО № 2	<500	664
т. 6	Хранилище ТРО № 3	1318	598

**Годовые значения удельных суммарных альфа- и бета-активностей в растительности, Бк/кг,
в 2024 году в г. Обнинске и его окрестностях**

№ точки в сети наблюдения	Местоположение точки наблюдения	α	β
т. 1	Главный корпус	<100	1035
т. 3	Брызгальный бассейн	<100	827
т. 7	Зд. 177	207	1788
т.8	Зд. 217	163	802
т.11	Ул. Комсомольская	123	649
т.17	д. Потресово	<100	608
т.22	д. Кривское	<100	392
т.26	д. Городня	<100	930
т.4	Хранилище ТРО № 1	<100	2344
т.5	Хранилище ТРО № 2	285	1944
т.6	Хранилище ТРО № 3	151	984

**Годовые значения суммарных альфа- и бета-активностей радионуклидов в снеге, Бк/м²,
за 2024 год в г. Обнинске и его окрестностях**

№ точки в сети наблюдения	Местоположение точки наблюдения	α	β
т. 1	Главный корпус	<2,0	21,0
т. 3	Брызгальный бассейн	<2,0	8,8
т. 7	Зд. 177	<2,0	2,3
т.8	Зд. 217	<2,0	2,1
т.11	Ул. Комсомольская	<2,0	10,0
т.17	д. Потресово	<2,0	1,9
т.22	д. Кривское	4,0	23,0
т.26	д. Городня	<2,0	5,7
т.4	Хранилище ТРО № 1	<2,0	60,0
т.5	Хранилище ТРО № 2	<2,0	5,4
т.6	Хранилище ТРО № 3	5,8	5,5

**Усредненные поквартально результаты объемной радиоактивности приземного воздуха, Бк/м³,
в точке т. 2, зд. 177 в 2024 г.**

Период наблюдения	Суммарная объемная		Объемная активность	
	α-активность	β- активность	⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs
1 квартал	1,8E-05	1,7E-04	< 4,1E-06	< 1,8E-06
2 квартал	1,7E-05	2,1E-04	< 3,6E-06	< 2,4E-06
3 квартал	2,0E-05	2,4E-04	< 3,3E-06	< 1,0E-06
4 квартал	2,1E-05	2,2E-04	< 2,8E-06	< 5,3E-07

**Удельная радиоактивность атмосферных выпадений (в среднем за год), Бк/месяц м²,
в точке наблюдения т. 2 – зд.177**

Суммарная удельная		Объемная активность	
α-активность	β- активность	⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs
1,66	7,93	<4,17E+00	6,6E-01

**Годовые значения МЭД (по показаниям дозиметров ТЛД), мЗв,
за 2024 год в г. Обнинске и его окрестностях.**

№ точки в сети наблюдения	Места размещения дозиметров	Годовое значения МЭД, мЗв
1	Белоусово	0,53
2	Белкинская, д. 21	0,62
3	Вашутино	0,51
5	Усачева, д. 19	0,58
7	Малоярославец	0,58
8	С/о «Химик»	0,62
10	С/о «Протва»	0,54
11	Пушкина, 1/3	0,63
12	Ленина, д. 22	0,62
13	п. Мирный	0,57
15	п. Обнинское	0,50
16	Зд. 177 СИЧ	0,63
17	Зд. 177	0,61
19	С/о Мишково	0,52
20	г. Жуков (Калужской обл.)	0,57

В АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» разработана и утверждена в установленном порядке Программа производственного экологического контроля. Также приказом по ГНЦ РФ – ФЭИ назначены лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля.

Результаты производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды, в части касающейся сточных вод, атмосферного воздуха, а также отходов производства и потребления представлены в разделе 6 «Воздействие на окружающую среду».

5.1. ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ УРБ и ООС:

1. Анализатор жидкости люминесцентно-фотометрический «Флюорат-02-4М» (Россия) — определение нефтепродуктов, урана, бериллия в водных средах;
2. Спектрофотометры ПромЭкоЛаб ПЭ-5300В — определение различных анионов и катионов в водных средах;

3. Спектрофотометр UNICO 2800 — определение нефтепродуктов, различных анионов и катионов в водных средах;
4. Спектрометр атомно-абсорбционный «Квант-Z.» (Россия) — определение металлов в водных средах и в воздухе;
5. Газоанализатор ДАГ 500 (Россия) — для измерения содержания кислорода, оксида углерода, сернистого ангидрида, оксида и диоксида азота в отходящих газах топливосжигающих установок;
6. Аспираторы ПУ-4Э (Россия) — для отбора проб воздуха с заданным объемным расходом;
7. Барометр М-67 (Россия) — для измерения атмосферного давления;
8. Измеритель метеопараметров ЭкоТерма (Россия) — для измерения температуры, влажности, атмосферного давления, скорости движения воздуха;
9. Расходомер-пробоотборник ПУ-5 (Россия) — отбор проб радиоактивных аэрозолей;
10. Манометр дифференциальный цифровой ДМЦ01М с трубками напорными НИИОГАЗ (Россия) — измерение аэродинамических параметров газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения в газоходах и вентсистемах;



11. pH-метры Эксперт-pH (Россия) — измерение величины водородного показателя водных сред;
12. Кондуктометр РWT — контроль удельной электрической проводимости дистиллированной воды;
13. Система очистки воды Simplicity UV (Millipore Corporation, Франция) — получение сверхчистой воды I типа с низким содержанием общего органического углерода для приготовления холостых проб и стандартных растворов для спектроскопии, спектрофотометрии и др. методов анализа;
14. Прибор вакуумного фильтрования ПВФ-47 — определение взвешенных веществ в водных средах;
15. Комплекс универсальный ртутеметрический УКР-1МЦ — контроль загрязнения ртутью воздуха, почв;
16. Аквадистилляторы ДЭ-10 — получение дистиллированной воды;
17. Муфельные печи СНОЛ 6/10-В — пробоподготовка;
18. Шкаф сушильный LOIP LF — пробоподготовка;
19. Весы электронные ATL-120d4-1 (Acculab Sartorius Group);
20. Весы лабораторные ВЛР-200 (Россия);
21. Весы электронные ВЛЭ-1-М (Россия);
22. Весы электронные GR-202 (Эй энд Ди, Япония).



Лабораторный контроль

Мониторинг за загрязнением объектов окружающей среды ведется отделом радиационной безопасности и охраны окружающей среды АО «ГНЦ РФ – ФЭИ».

Расположение точек контроля (рис.1) выбрано с учетом возможности оценить воздействие предприятия на окружающую среду по всем путям воздействия – выбросы, сбросы, размещение радиоактивных и промышленных отходов за длительный промежуток времени функционирования предприятия.

По функциональному назначению система контроля делится на оперативную и рутинную.

Оперативная система контроля включает:

- непрерывное измерение концентрации радиоактивных аэрозолей, инертных радиоактивных газов и радиоидов на основных источниках выброса и отдельных вентсистемах;
- непрерывное измерение концентрации загрязняющих веществ и радионуклидов в сбросных водах промстоков промплощадок в р. Протву;
- непрерывный контроль за содержанием загрязняющих веществ и радиоактивных аэрозолей на территории СЗЗ.

Непрерывный оперативный контроль проводится путем пробоотбора с суточной экспозицией и последующим радиометрическим и спектрометрическим измерением проб.

Рутинная система контроля включает:

- аспирационное определение содержания загрязняющих веществ и радиоактивных аэрозолей в атмосферном воздухе СЗЗ и ЗН;
- седиментационное определение содержания радиоактивных аэрозолей в атмосферном воздухе СЗЗ и ЗН;
- определение содержания загрязняющих веществ и радионуклидов в воде р. Протвы, донных отложениях, водорослях ниже и выше выпусков института;
- измерение гамма-фона в фиксированных точках (двадцать) в СЗЗ и ЗН переносными дозиметрическими приборами;
- отбор и определение содержания загрязняющих веществ и радионуклидов в пробах почвы и растительности в фиксированных точках (двадцать) в СЗЗ и ЗН;
- измерение гамма-фона в двадцати точках зоны наблюдения интегральными дозиметрами-накопителями;
- определение содержания загрязняющих веществ и радионуклидов в наблюдательных скважинах подземных и поверхностных вод, хранилища РАО.

Рутинный контроль проводится как путем пробоотбора с последующим радиометрическим, радиохимическим и спектрометрическим измерением проб, так и прямыми измерениями переносными дозиметрическими приборами. Данные виды контроля позволяют контролировать поступление радионуклидов в окружающую среду как при нормальном режиме функционирования ЯОУ, так и нештатных ситуациях, а также оценивать дозы облучения персонала категории Б и населения.

5.2. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ (АСКРО–ФЭИ)

Система АСКРО предназначена для контроля радиационной обстановки в зоне влияния радиационно-опасных объектов (РОО) АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» при их нормальной эксплуатации и при нештатных (аварийных) ситуациях.

АСКРО ФЭИ состоит из девяти постов контроля мощности экспозиционной дозы по периметру санитарно-защитной зоны АО «ГНЦ РФ – ФЭИ». Пять постов расположены в пятикилометровой зоне наблюдения.

Информация с постов контроля по сотовой связи поступает в базу данных ЦПУ АСКРО, где отображаются на мониторе компьютера в графическом и аналоговом представлении.



Время опроса постов контроля составляет 15 минут в нормальном режиме и 2 минуты в режиме ЧС. Диапазон измерения мощности дозы гамма-излучения составляет 0,1 мкЗв/ч – 0,01 Зв/ч. Информация с АСКРО–ФЭИ передается в Отраслевую АСКРО Госкорпорации «Росатом». В рамках ФЦП «Ядерная и радиационная безопасность России на 2008—2015 гг.» с 2010 года начата модернизация АСКРО–ФЭИ. В 2013 году смонтирована и запущена в эксплуатацию вторая очередь модернизированной АСКРО–ФЭИ, предусматривающая посты контроля в пятикилометровой зоне наблюдения.

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основными видами воздействия на окружающую среду являются: выбросы ТЭЦ (оксиды азота, углерода) и цехов металлообработки (взвешенные вещества), сбросы загрязняющих веществ в открытый водоем (железо, нефтепродукты, взвешенные вещества, хлориды, сульфаты), а также размещение и временное хранение промышленных и радиоактивных отходов.

6.1. ЗАБОР ВОДЫ ИЗ ВОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ



Водопотребление АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» осуществляется из собственного водозабора подземных вод на хозяйственно-питьевые нужды с утвержденными лимитами и Лицензией, а также покупной водой от МП «Водоканал» и технической воды из р. Протвы на производственные нужды в соответствии с договором водопользования и установленными лимитами забора (изъятия) водных ресурсов и сброса сточных вод. Превышения лимитов потребления технической воды не было.

Для производственных целей техническая вода используется на охлаждение технологического оборудования и сбрасывается в р. Протву по одному выпуску.

От источников коммунального водоснабжения (АО «РИР») получено 140,814 тыс.м³ воды.

**Объемы использованной воды в 2024 году на собственные нужды приведены
(в скобках — утвержденные лимиты)**

Забрано воды, тыс. м ³		
Год	Питьевой	Технической
2020	386,92 (894,3)	358,81 (1186,23)
2021	444,35 (894,3)	617,17 (1186,23)
2022	405,3 (894,3)	695,96 (1186,23)
2023	352,41 (894,3)	581,9 (1186,23)
2024	248,028 (894,3)	450,620 (1186,23)

6.2. СБРОСЫ В ОТКРЫТУЮ ГИДРОГРАФИЧЕСКУЮ СЕТЬ

Сброс сточных вод с территории предприятия в открытую гидрографическую сеть (р. Протва) осуществляется через очистные сооружения (вода используется только для охлаждения оборудования экспериментальной и производственно-технологической базы предприятия). Это сточные воды после химподготовки ТЭЦ, охлаждения оборудования, а также сбрасываются воды (дистиллят) от станции спецводоочистки жидких РАО (около 500 м³ в год).

Сброс осуществляется по одному выпуску (выпуск № 1).

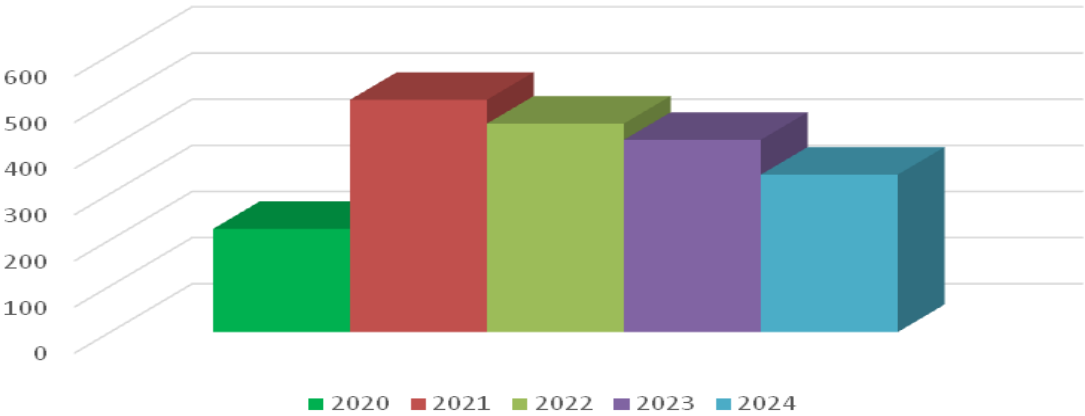
Категория качества отводимых вод — нормативно-очищенные.

На очистные сооружения АО «РИР» от АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» передано 271,11 тыс.м³ использованных вод.

Объемы сточных вод по выпуску № 1, тыс. м³

Год	Объем сброса / % от лимита	Допустимый объем водоотведения
2020	223,53 / 13,7	1632,98
2021	503,26 / 30,81	
2022	451,64 / 27,66	
2023	416,47 / 25,5	
2024	341,086 / 20,88	

Динамика объема сброса сточных вод в открытую гидрографическую сеть (р. Протву) за период 2020 - 2024 гг.



6.2.1. СБРОСЫ ВРЕДНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

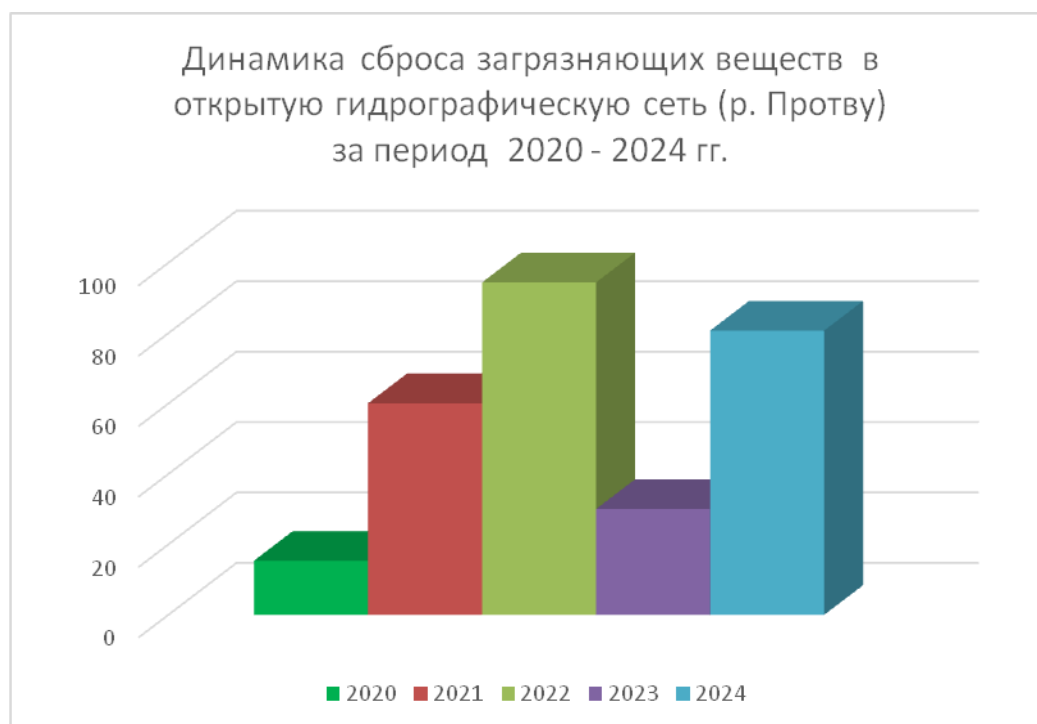
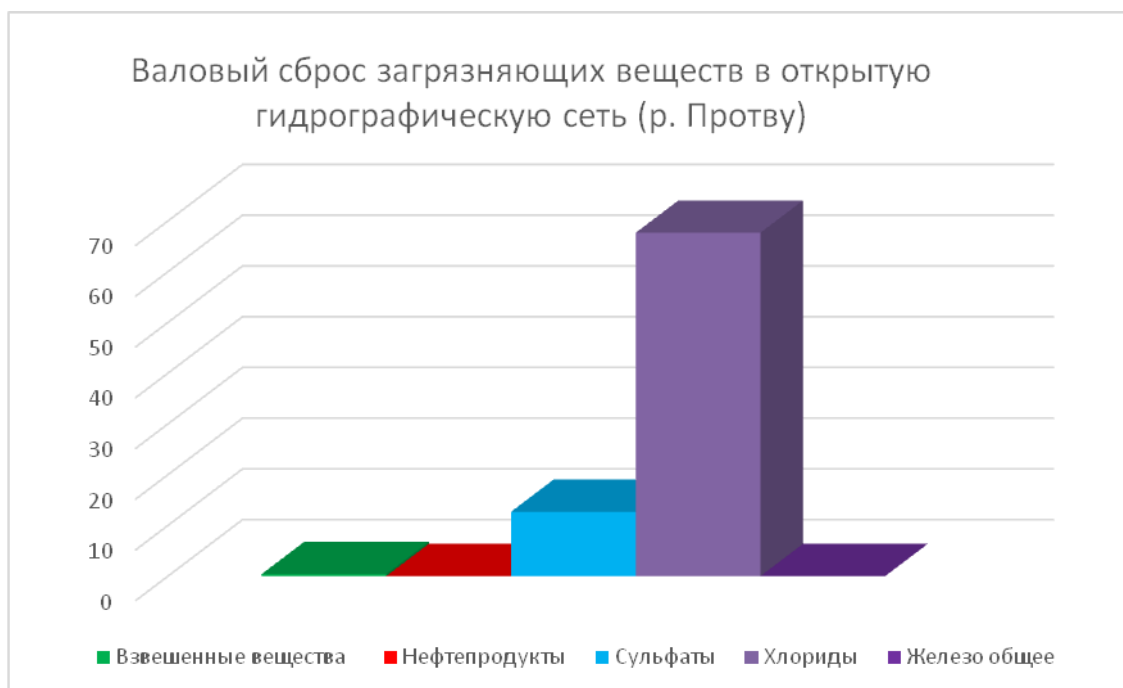
Основными веществами, сбрасываемыми со сточными водами, являются нефтепродукты, взвешенные вещества, железо, хлориды, сульфаты.

Загрязняющие вещества, поступающие в водный объект со сточными водами, имеют 3 и 4 класс опасности.

Превышения установленных нормативов отсутствуют.

Валовой сброс загрязняющих веществ (т/год) за 2024 г.

Наименование загрязняющих веществ	Класс опасности	НДС, т/год	Фактический сброс в 2024 году	
			т/год	% от нормы
Взвешенные вещества	4	16,411	0,402	2,45
Нефтепродукты	4	0,082	0,0	–
Хлориды	3	489,895	67,676	13,81
Сульфаты	4	163,298	12,70	7,77
Железо общее	3	0,163	0,0	–
ВСЕГО:			80,778	



6.2.2. СБРОСЫ РАДИОНУКЛИДОВ

В связи с выводом из эксплуатации основных радиационно опасных участков (ИР АМ, ИР БР-10 и др.) и отсутствием источников поступления радионуклидов в открытый водоем, а также пп. 3.12.1, 3.12.11 ОСПОРБ-99/2010, техническим решением от 07.07.10 №57-01/86, согласованным с РУ №8 ФМБА России нормативы допустимого сброса не устанавливаются. Периодически проводится технологический контроль сбросов.

6.3. ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

6.3.1. ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

По данным инвентаризации от 24.11.2023 года в АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» выявлены и учтены все стационарные и передвижные источники загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ), установлены их характеристики, определены количественные и качественные показатели выбросов из всех стационарных и передвижных ИЗАВ, которые постоянно или временно эксплуатируются (функционируют) или находятся на объекте, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, полученные данные систематизированы и задокументированы.

На объектах негативного воздействия выявлены следующие источники загрязнения атмосферного воздуха:

Стационарные ИЗАВ, в том числе	118
– организованные ИЗАВ	100
– неорганизованные ИЗАВ	18
Установки очистки газа (ГОУ).....	6 (ГОУ)
Передвижные ИЗАВ.....	24
Итого ИЗАВ:	142

Осуществляются выбросы 56 загрязняющих веществ (ЗВ), в том числе твердых — 22 вещества, жидких и газообразных — 34 вещества. Максимально разовый выброс составляет 189,15269 г/с; суммарный выброс ЗВ — 107,27050 т/год.

Основными загрязняющими веществами по валовому выбросу (т/год) являются:

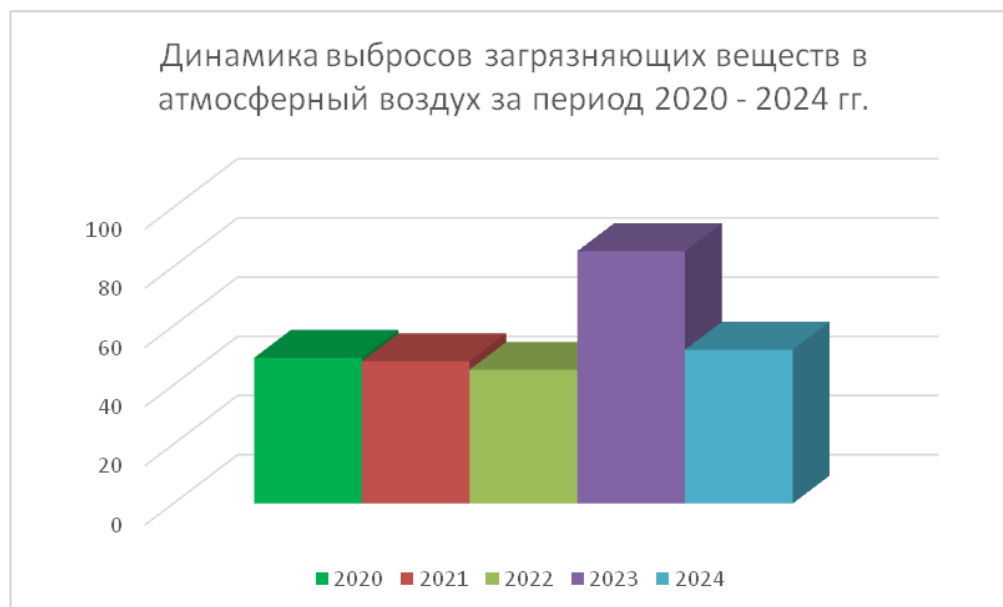
- азота диоксид (двуокись азота, пероксид азота) (43,41 %);
- углерода оксид (углерод окись, углерод моноокись, угарный газ) (31,96 %);
- азот (II) оксид (азот монооксид) (23,96 %);
- валовый выброс по каждому из остальных загрязняющих веществ в отдельности не превышает 5 %.

Практически все источники выделения загрязняющих веществ оборудованы пылегазоочистными устройствами (фильтры Петрянова, угольные адсорберы, циклоны и др.) с эффективностью улавливания 80 — 99,9 %.

Валовые выбросы вредных химических веществ за 2024 г.

Загрязняющие вещества	Выбрасывается без очистки (тонн)	
	Всего	В том числе от организованных источников
Всего	51,81	51,981
в том числе твердых	0,15	0,15
в том числе газообразные и жидкие	51,8305	51,8305
из них: диоксид серы	0,043	0,043
оксид углерода	0,9875	0,9875
оксид азота (в пересчете на NO ₂)	50,8	50,8
углеводороды (без летучих органических соединений)	0	0
летучие органические соединения (ЛОС)	0	0
прочие газообразные и жидкие	0	0

Ниже представлена динамика выбросов загрязняющих веществ за последние 5 лет.



Количественные значения выбросов загрязняющих веществ, т/год, за последние 5 лет

Год	2020	2021	2022	2023	2024
Нормативный выброс	163,688	163,688	163,688	163,688	107,271
Фактический выброс	49,219	48,105	45,198	85,280	51,981

Выбросы парниковых газов от стационарных источников при производстве тепловой и электрической энергии в 2024 году составили 31 234,04 тонн эквивалента CO₂, от передвижных источников 104,98 тонн эквивалента CO₂.

В АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» выбросы озоноразрушающих веществ отсутствуют. Озоноразрушающее вещество фреон-12 используется в теплофизическом стенде в замкнутом контуре, хладон-22 используется в холодильном оборудовании и оборудовании для кондиционирования воздуха. Дозаправка в 2024 году не производилась.

6.3.2. ВЫБРОСЫ РАДИОНУКЛИДОВ

Ниже приведен количественный и качественный состав выбросов радионуклидов из всех источников выброса .

Выбросы радионуклидов в атмосферу за 2024 год

Наименование радионуклида	ПДВ, Бк/год	Фактическое количество, Бк/год	% от ПДВ
Тритий	8,31E+05	7,67E+04	9,23E+00
Углерод-14	2,41E+05	2,25E+04	9,36E+00
Аргон-41	1,29E+13	1,04E+10	8,01E-02
Криптон-88	1,49E+11	1,14E+08	7,65E-02
Кобальт-57	1,56E+09	2,77E+06	1,78E-01
Цинк-65	9,26E+07	1,05E+06	1,13E+00
Германий-68	1,60E+08	6,25E+06	3,91E+00
Стронций-90	4,16E+08	6,85E+06	1,65E+00
Цезий-137	1,72E+10	5,65E+07	3,29E-01
Уран-233	2,72E+07	1,35E+05	4,95E-01
Уран-234	2,73E+07	9,62E+04	3,52E-01

Выбросы ВХВ и радионуклидов в атмосферный воздух существенно ниже установленных пределов (ДВ).

6.4. ОТХОДЫ

6.4.1. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

На предприятии вследствие производственной деятельности образуется 21 вид отходов производства и потребления, при этом основная масса отходов (98,5 % от общей массы отходов) являются малоопасными и практически неопасными отходами для окружающей природной среды IV-го и V-го классов опасности. На все отходы I–IV классов опасности, в соответствии ст. 14 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и Приказа МПР РФ от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I–IV классов опасности», разработаны паспорта опасных отходов.



Отходы производства и потребления в АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» образуются в основном во вспомогательных подразделениях, обеспечивающих жизнедеятельность предприятия (например, энергокомплекс — ртутные лампы), а также частично в основном производстве (масла, лом цветных и черных металлов). Нормативы образования отходов задекларированы в соответствии ст. 31.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Учет образования отходов проводится в соответствии с Приказом МПР РФ от 08.12.2020 № 1028. Отчетность по обращению с отходами ежегодно подается в форме статистической отчетности 2-ТП отходы, а также в отчете об организации и проведении производственного экологического контроля. Отчетность подается в Межрегиональное управление Росприроднадзора по г. Москве и Калужской области.

Все образующиеся отходы передаются в специализированные организации для дальнейшего обезвреживания, утилизации, размещения, повторное использование опасных отходов не планируется.

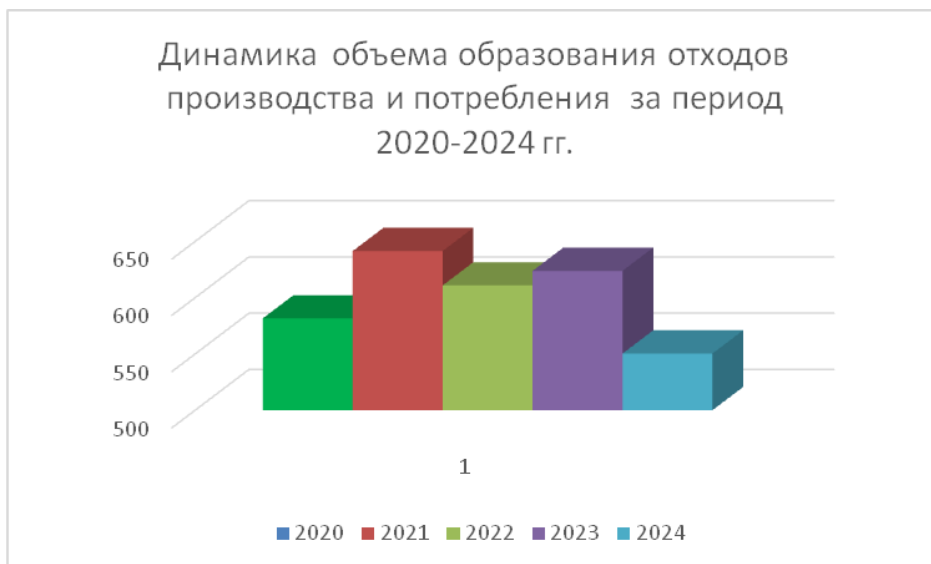
В 2024 году на предприятии образовалось:

- I класса опасности — 1,75 т,
- II класса опасности — 0 т,
- II класса опасности — 0 т,
- IV класса опасности — 0 т,
- V класса опасности — 548,558 т.

В отчетном году отходов производства и потребления было передано для обработки в специализированные организации (в соответствии с договорами) 548,558 т.

Динамика образования отходов производства и потребления I–V классов опасности за последние 5 лет

Класс опасности	Фактическое образование отходов, тонн/год				
	2020	2021	2022	2023	2024
I класс	0	1,48	0	0	1,75
II класс	0	0	0	0	0
III класс	0	0	0	0,517	0
IV класс	0	0	0	10,713	0
V класс	581,5	639,902	610,817	612,558	548,558
Итого:	581,5	641,382	610,817	623,788	550,308



6.4.2. ОБРАЩЕНИЕ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ

Радиоактивные отходы в технологическом процессе образуются при работе исследовательских ядерных установок, «горячей» лаборатории, циклотрона, экспериментальных установок и стендов, спецпрачечной и в других процессах обращения с радиоактивными и делящимися материалами.



Твёрдые радиоактивные отходы (ТРО) размещаются в подземных железобетонных ёмкостях глубиной до 6 м. Они состоят в основном из загрязнённых радиоактивными веществами обтирочного материала, спецодежды, конструкционных материалов, извлекаемых из реакторов и экспериментальных стендов, строительного мусора, оборудования и др.

Жидкие радиоактивные отходы (ЖРО) (концентраты после переработки спецстоков на здании спецводоочистки) поступают на хранение в ёмкости, изготовленные из нержавеющей

стали, объёмом от 125 до 300 м³ (5 ёмкостей объёмом 125 м³ и 2 ёмкости объёмом по 300 м³). Ёмкости расположены на глубине 7 метров в индивидуальных железобетонных каньонах, облицованных на высоту 2 метра нержавеющей сталью.

Объём ЖРО, поступивших из подразделений, после упаривания сокращается до 2 – 8 м³.

Концентраты представляют собой негорючий солевой раствор, плотностью 1,2 т/м³ и солесодержанием до 500 г/литр.

В соответствии с ФЦП ЯРБ проводится реконструкция установок по обращению с РАО.

6.5. УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ВЫБРОСОВ, СБРОСОВ И ОТХОДОВ АО «ГНЦ РФ — ФЭИ» В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ ПО ТЕРРИТОРИИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ И Г. ОБНИНСКА

Наибольшие объёмы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от стационарных источников приходились на Калугу, Дзержинский, Жуковский, Боровский и Людиново-ский районы.

Основными передвижными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории Калужской области является автомобильный и железнодорожный транспорт. Постоянный рост автомобильного парка — ведущий источник загрязнения атмосферы. Отходящие газы двигателей внутреннего сгорания автомобилей содержат сложную смесь, в состав которой входит более двухсот компонентов, в том числе химические соединения, обладающие канцерогенными свойствами.

Основными компонентами, загрязняющими атмосферный воздух и содержащимися в выбросах автотранспорта, являются оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и диоксид серы. Вредные вещества поступают в атмосферу в зоне дыхания человека, поэтому автомобильный транспорт относится к одному из наиболее опасных источников загрязнения атмосферного воздуха и воздействия на организм человека. На территории Калужской области в рамках ведения территориальной системы наблюдения за состоянием окружающей среды функционируют малогабаритные станции контроля качества атмосферного воздуха.

По данным отдела водных ресурсов по Калужской области Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов, ГП «Калугаоблводоканал» по-прежнему является одним из крупнейших водопользователей в Калужской области в части использования поверхностных водных объектов для сброса сточных, в том числе дренажных, вод. Случаев высокого и экстремально высокого загрязнения не зарегистрировано.

Вклад АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» и воздействие на окружающую среду

Вид воздействия	АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»	г. Обнинск	Калужская обл.
Выбросы ЗВ в атмосферу от железнодорожного и автотранспорта, тыс. тонн/год	–	Данные отсутствуют	54,388
Водопотребление, млн м ³ , год	0,0005	Данные отсутствуют	137,34
Сбросы ЗВ в водные объекты, тонн/год	80,778	Данные отсутствуют	9 048,889
Объем сточных вод, млн м ³ /год	0,341	Данные отсутствуют	86,09
Объем образования отходов, тыс. тонн/год	0,550	Данные отсутствуют	1 090 604

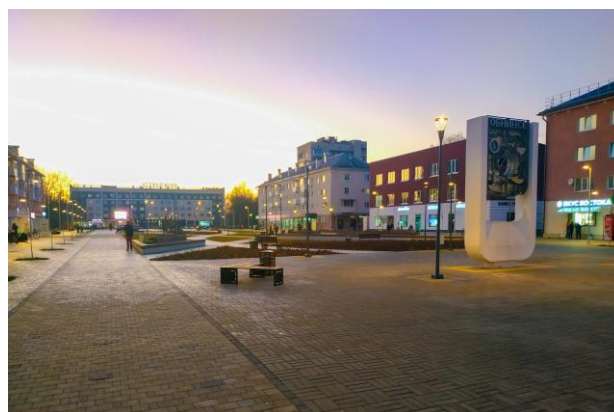
Данные по выбросам, сбросам загрязняющих веществ, объему сточных вод, а также объему образования отходов производства и потребления по Калужской области и г. Обнинск представлены Министерством природных ресурсов, экологии и благоустройства Калужской области в Докладе о состоянии природных ресурсов и охране окружающей среды на территории Калужской области в 2024 году (с Докладом можно ознакомиться на официальном сайте Министерства природных ресурсов, экологии и благоустройства Калужской области).

6.6. СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ РАСПОЛОЖЕНИЯ АО «ГНЦ РФ - ФЭИ»

В АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» проводится мониторинг окружающей среды в соответствии с графиками производственного контроля, согласованными с Межрегиональным управлением № 8 ФМБА России.

С момента начала вывода из эксплуатации атомной станции прослеживается положительная динамика:

- снижение объемов образования отходов производства и потребления,
- сокращение количество выпусков сточных вод в р. Протва (с трех выпусков до одного).



Все выбросы, сбросы загрязняющих веществ, а также образование отходов производства и потребления в пределах установленных нормативов.

Производственный контроль по порядку обращения с отходами производства и потребления осуществляется согласно графика, утвержденного заместителем главного инженера по охране труда, промышленной безопасности, радиационной безопасности и охраны окружающей среды.

Ведутся работы по проекту объектового мониторинга системы недр. Создана сеть наблюдательных скважин и проводятся работы по расширению этой сети. Подготовлен ежегодный отчет «Результаты объектового мониторинга состояния недр АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» за 2024 год».

7. РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В ОТЧЕТНОМ ГОДУ

В 2024 году, как и в предшествующие годы в АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» проводилась работа по выполнению мероприятий, направленных на обеспечение радиационной безопасности в соответствии с требованиями «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99/2009, и «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010). Реализованные организационные, технические и санитарно-гигиенические мероприятия позволили в течение длительного времени не допускать облучения персонала и населения выше установленных пределов доз.

Мероприятия плана реализации экологической политики на период с 2022 по 2024 гг. выполнены в полном объеме.

Текущие затраты на охрану окружающей среды в 2024 году составили 45 749 тыс. рублей, из них:

- на обращения с отходами производства и потребления — 9803 тыс. руб.;
- на защиту окружающей среды от шумового, вибрационного и других видов физического воздействия — 3268 тыс. руб.
- на обеспечение радиационной безопасности окружающей среды — 32678 тыс. руб.

Оплата услуг природоохранного назначения составила 1168 тыс. руб., в том числе за обращение с отходами — 1168 тыс. руб.

В 2024 году платежи АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» за негативное воздействие на окружающую среду составили 14329,25 руб., в том числе:

- за выбросы в атмосферный воздух — 11967,31 руб.;
- за сбросы в водный объект — 2361,94 руб.;
- за размещение отходов производства и потребления — 0 руб.

Плата за сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления составила 0 руб.

В 2024 году исков (штрафов) в возмещение ущерба, причиненного нарушением природоохранного законодательства, не было.

8. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Взаимодействие с органами государственной власти и местного самоуправления

Губернатор Калужской области Владислав Шапша провёл первое заседание областного оргкомитета по подготовке к памятной дате с Госкорпорацией «Росатом», Курчатовским институтом. Юбилей Первой в мире атомной электростанции он назвал событием мирового значения.

«Надо воспользоваться этой возможностью, чтобы ещё раз напомнить о первенстве России в ядерной энергетике. Сделать так, чтобы программа мероприятий была яркой, насыщенной, интересной и для жителей области, и для наших гостей», — сказал Владислав Шапша.

Врачи-онкологи познакомились с производством медицинских изделий в АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»

В Обнинск — центр ядерной медицины — ведущие российские специалисты, исследователи и практикующие врачи, съехались на конференцию «30 лет развития онкоурологии в РФ: успехи и перспективы». В рамках экскурсии в Физико-энергетический институт им. А. И. Лейпунского состоялась встреча с высококвалифицированными специалистами института, непосредственно задействованными во всей технологической цепочке. Они подробно рассказали об инновационных технологиях в разработке и производстве новых радиоизотопов медицинского назначения и об особенностях их внедрения. Полученная информация дала понять специфику производства, оценить его объемы и безопасность.

Делясь впечатлениями, Олег Борисович Карякин, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением лучевого и хирургического лечения урологических заболеваний с группой брахитерапии рака предстательной железы МРНЦ им. А. Ф. Цыба, отметил важность исторического наследия и современного вклада радионуклидной терапии в борьбу с раком. Он подчеркнул значимость сотрудничества между медициной и ядерной энергетикой.

«Сегодня здесь собрались доктора, которые не понаслышке знают, что такое боль, как определить ее место с помощью диагностических радионуклидов. Продукция, выпускаемая ФЭИ, широко используется онкологами», — отметил Олег Карякин.

На протяжении трех десятилетий Российское общество онкоурологов объединяет ведущих врачей страны. Программа конференции в Обнинске включала выступления выдающихся лидеров в области онкоурологии, разбор клинических случаев, дискуссии. Врачи-онкологи поделились общими достижения, обменялись опытом и вдохновились новыми идеями для будущего.

8.2. Взаимодействие с общественными экологическими организациями, научными и социальными институтами и населением

Участники Первой Международной зимней школы для иностранных студентов «Obninsk.Tex Winter School» — студенты из опорных вузов «Росатома», представляющие 34 страны, посетили в ходе технического тура объекты Физико-энергетического института.

Будущие инженеры побывали на комплексе Быстрых физических стендов (БФС). Это единственный экспериментальный инструмент для обоснования физики быстрых реакторов, в том числе для реализации в России двухкомпонентной ядерной энергетики с замкнутым топливным циклом. Так, например, критический стенд БФС-2 предназначен для экспериментов по созданию ядерной энергетики будущего. Результаты проведенных на нем исследований важны для обеспечения надежной и безопасной работы ядерных реакторов различного типа, в том числе БН-800, БН-1200М, БРЕСТ, МБИР.

Радиоизотопная продукция для ядерной медицины, представленная Физико-энергетическим институтом на Международном форуме «Атомэкспо», вызвала огромный интерес у посетителей форума.

Выставка показала, что продукция ядерной медицины очень востребована и многие специалисты готовы кооперироваться и объединять усилия для развития радиационных технологий в здравоохранении. Стендом ФЭИ интересовались самые разные группы посетителей: студенты «Сириуса», представители иностранных государств, руководство зарубежных и российских ВУЗов. Гости выставки были очень заинтересованы в налаживании контактов для совместных исследований, дальнейшего продвижения направления ядерной медицины, а также в приобретении готовой продукции Физико-энергетического института.

70 деревьев к юбилею Первой в мире АЭС высадили возле Дома ученых.

Работники Физико-энергетического института, других предприятий Росатома, ветераны, молодежь, волонтеры, представители администрации наукограда приняли активное участие в экологической акции.

В АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» проведены курсы для инспекторов МАГАТЭ.

Обучение направлено на поддержание и развитие компетенций и навыков, требуемых для надлежащего исполнения мандата МАГАТЭ.

Учебный курс по современным неразрушающим методам контроля плутония для инспекторов МАГАТЭ был проведен в Физико-энергетическом институте им. А.И. Лейпунского в соответствии с государственным контрактом между АО «ГНЦ РФ — ФЭИ» и Госкорпорацией «Росатом». Обу-

чение проходило по запросу Секретариата МАГАТЭ в рамках Российской национальной программы поддержки гарантий МАГАТЭ.

Такие курсы проводятся на регулярной основе специалистами Лаборатории неразрушающего контроля Отдела ядерной безопасности. Предыдущий подобный курс был проведен в 2019 году. Для проведения курса были разработаны учебно-методические материалы, изданные в виде брошюр, подготовлены рабочие места, средства измерения и образцы ядерных материалов.

8.3. Экологическая деятельность и деятельность по информированию населения

В Физико-энергетическом институте им. А. И. Лейпунского увеличились наработки актиния за счет улучшения производственного процесса. Об этом представители ФЭИ рассказали на международной конференции по ядерной медицине в Кейптауне. В составе делегации Росатома совместно со специалистами АО «В/О «Изотоп» представили постерные доклады о трендах в клинических испытаниях радиофармпрепаратов на основе актиния-225 (Ac-225) и обеспечении высокого качества производства этого радиоизотопа. В частности, специалисты ГНЦ РФ – ФЭИ подели-



лись успешным опытом оптимизации процессов производства, позволившим существенно увеличить объемы наработки актиния. Это произошло благодаря обновлению схемы выделения Ac-225 в генераторной системе Th-229/Ac-225, улучшению контроля качества при производстве альфа-эмиттеров, а также внедрению в институте системы менеджмента качества при производстве радиоизотопной продукции в соответствии с ISO 9001. Участники конференции также обсудили результаты доклинических и клинических исследований радиофармпрепаратов на основе альфа-эмиттеров

(альфа-излучающие радионуклиды, которые позволяют уничтожать опухолевые клетки, максимально сохраняя здоровые ткани), статусы проектов по наработке альфа-эмиттеров, вопросы определения поглощенной дозы как в опухоли, так и в остальных органах, а также вопросы законодательного регулирования применения альфа-эмиттеров в ядерной медицине.

9. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»

АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» осуществляет свою деятельность в полном соответствии с разрешительной экологической документацией и в рамках установленных нормативов выбросов, сбросов, образования отходов.

Оценки индивидуальных пожизненных рисков для населения Обнинска от выбросов АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» в сравнении с другими источниками техногенного загрязнения окружающей среды показали:

1. Величины существующих техногенно-обусловленных пожизненных рисков от выбросов стационарных источников, расположенных в г. Обнинске и его окрестностях, для населения г. Обнинска примерно на порядок ниже величины нижней границы социально-приемлемого риска.
2. Газоаэрозольные выбросы радиоактивных и химических веществ АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» создают для населения г. Обнинска ничтожно малые дополнительные индивидуальные пожизненные риски примерно на два порядка ниже величины нижней границы социально-приемлемого риска ($1 \cdot 10^{-6}$). При этом, вклад радиационной составляющей – сотые доли процента от общей техногенной нагрузки.

3. Приоритетными загрязнителями воздушной среды являются транспортные средства (автомобильный и железнодорожный транспорт). На втором месте находятся предприятия теплоэнергетики, которые разбросаны по всей территории города. В пользу такого выбора говорит и тот факт, что в целом по городу в последние годы отмечается благоприятная санитарно-гигиеническая обстановка, а редкие превышения разового ПДК вредных веществ в приземном слое воздуха отличаются нерегулярностью как по времени, так и по месту их регистрации.
4. Из вредных веществ техногенного происхождения, дающих наибольший вклад в формирование рисков для здоровья населения, ведущее место по предварительным оценкам занимают диоксид азота, оксид углерода, взвешенные вещества.

В настоящее время радиационные и химические риски, обусловленные выбросами и сбросами АО «ГНЦ РФ – ФЭИ», не влияют на фактическую величину рисков сокращения жизни населения, проживающего в Обнинске.

При оценке воздействия химических веществ рассматривается пожизненная экспозиция (70 лет) при фиксированной концентрации вещества в воздухе, в воде и продуктах питания.

Анализ деятельности предприятия показал, что суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в целом и по отдельным компонентам не превысил установленных нормативов ПДВ.

Основными источниками загрязнения поверхностных водных объектов являются предприятия жилищно-коммунального хозяйства, у которых объемы сбросов сточных вод наибольшие, а категория качества воды – «недостаточно очищенные».

К предприятиям, загрязняющим водные объекты в районе г. Обнинска, относятся: АО «РИР», Компания «СОЮЗ-Центр».

АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» осуществляет сброс нормативно-очищенных сточных вод.

Питьевое водоснабжение в районе Обнинска осуществляется с помощью водозаборных скважин. Качество воды водозаборов соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Основные пути воздействия химических веществ на здоровье населения г. Обнинска обусловлены прежде всего загрязнением приземного слоя воздуха. Пероральный путь через продукты питания и воду играет второстепенную, фактически не обнаруживаемую роль. Связано это с тем, что для жителей г. Обнинска влияние местных предприятий на загрязнение продуктов питания, поступающих в основном из централизованных фондов, фактически отсутствует. Немногочисленная продукция на городских рынках, которая выращена в Калужской области, не подвержена воздействию выбрасываемых веществ с предприятий города как из-за малой величины выбросов, так из-за удаленности сельхозугодий от точек выброса. То же можно сказать и о водоснабжении, которое в городе централизованно, проходит санитарную обработку и фактически никак не связано с загрязнением окружающей среды от предприятий города.

10. АДРЕСА И КОНТАКТЫ

Полное наименование юридического лица

Акционерное общество

«Государственный научный центр Российской Федерации —
Физико-энергетический институт имени А. И. Лейпунского»

Генеральный директор

Лебезов Андрей Александрович, 8 (484) 399-70-00, доб. 82-49

Главный инженер

Щепелев Роман Михайлович, 8 (484) 399-70-00, доб. 82-62

Заместитель главного инженера по безопасности

Дробов Николай Николаевич, 8 (484) 399-70-00, доб. 86-58

Начальник управления радиационной безопасности и охраны окружающей среды

Гонохов Юрий Юрьевич, 8 (484) 399-70-00, доб. 87-57

Начальник лаборатории ООС

Тарасова Оксана Валерьевна, 8 (484) 399-70-00, доб. 58-92