

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

ОТЧЕТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗА 2020 ГОД



Обнинск, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика и основная деятельность ГНЦ РФ-ФЭИ	3
2. Экологическая политика ГНЦ РФ-ФЭИ	10
3. Основные документы, регулирующие природоохранную деятельность ГНЦ РФ-ФЭИ	13
4. Система экологического менеджмента и менеджмента качества	15
5. Производственный экологический контроль и мониторинг окружающей среды	16
5.1. Лабораторный контроль	20
5.2. Автоматизированная система контроля радиационной обстановки (АСКРО-ФЭИ)	22
6. Воздействие на окружающую среду	22
6.1. Забор воды из водных источников	22
6.2. Сбросы в открытую гидрографическую сеть	23
6.2.1. Сбросы вредных химических веществ	24
6.2.2. Сбросы радионуклидов	25
6.3. Выбросы в атмосферный воздух	25
6.3.1. Выбросы вредных химических веществ	25
6.3.2. Выбросы радионуклидов	26
6.4. Отходы	27
6.4.1. Обращение с отходами производства и потребления	27
6.4.2. Обращение с радиоактивными отходами	29
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	30
7. Реализация экологической политики в отчетном году	31
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	35
10. Адреса и контакты	37



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.

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 главного подразделения отрасли по методологическому обеспечению ядерной безопасности на всех этапах при изготовлении, транспортировке и переработке ядерного топлива.



Микроисточники с изотопом йод-125 для брахитерапии

Основан (создан)

Постановление 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».

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 представите-



лями которой стали Б.Ф. Громов, О.Д. Казачковский, П.Л. Кириллов, Л.А. Кочетков, В.А. Кузнецов, В.В. Орлов, В.Я. Пупко, В.И. Субботин, Г.И. Тошинский, М.Ф. Троянов, 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 энергетики, 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



Белоярская АЭС

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.

Исследовательская опытно-экспериментальная база

6 исследовательских реакторов (5 в стадии вывода из эксплуатации); 5 критических стендов (1 в режиме длительного останова); комплекс «горячих камер»; ускорители протонов и многзарядных 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.



Атомные подводные лодки



«Топаз»

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 кандидатов 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 2.1.4.1074-01 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.

- Офтальмоаппликаторы

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 исследе-

дования 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», РАН, ВУЗами, ГНЦ РФ, научными организациями, КБ 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, Када-реш, Даунри, Тромбей и др

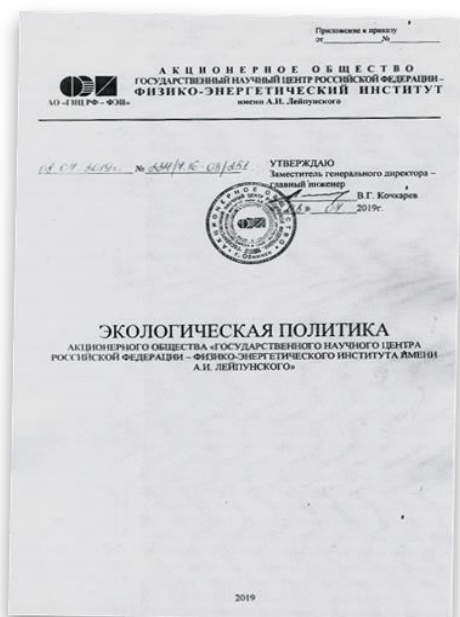
2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ГНЦ РФ - ФЭИ

На предприятии действует Экологическая политика АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» № 224/7.16-03/251 от 08.07.2019 разработанная в соответствии с Единой отраслевой Экологической политикой Госкорпорации «Росатом» и ее организаций, утвержденной приказом от 05.12.2017 №1/1232-П. 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.



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.

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 окружаю-

щей 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 «О концепции системы 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. Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу от 07.09.2017 № 524 сроком действия до 01.11.2021;

16. Разрешение на выброс радиоактивных веществ в атмосферный воздух от 15.08.2018 № 4-2018 сроком действия до 15.08.2023;

17. Декларация о воздействии на окружающую среду от 27.08.2020 сроком действия до 27.08.2027

18. Решение о предоставлении водного объекта в пользование 40-09.01.01.006-Р-РСВХ-С-2016-00850/00 от 04.08.2016 сроком действия до 25.04.2021.

19. Договор водопользования 40-09.01.01.006-П-ДЗВО-С-2020-01293/00 от 16.01.2020.

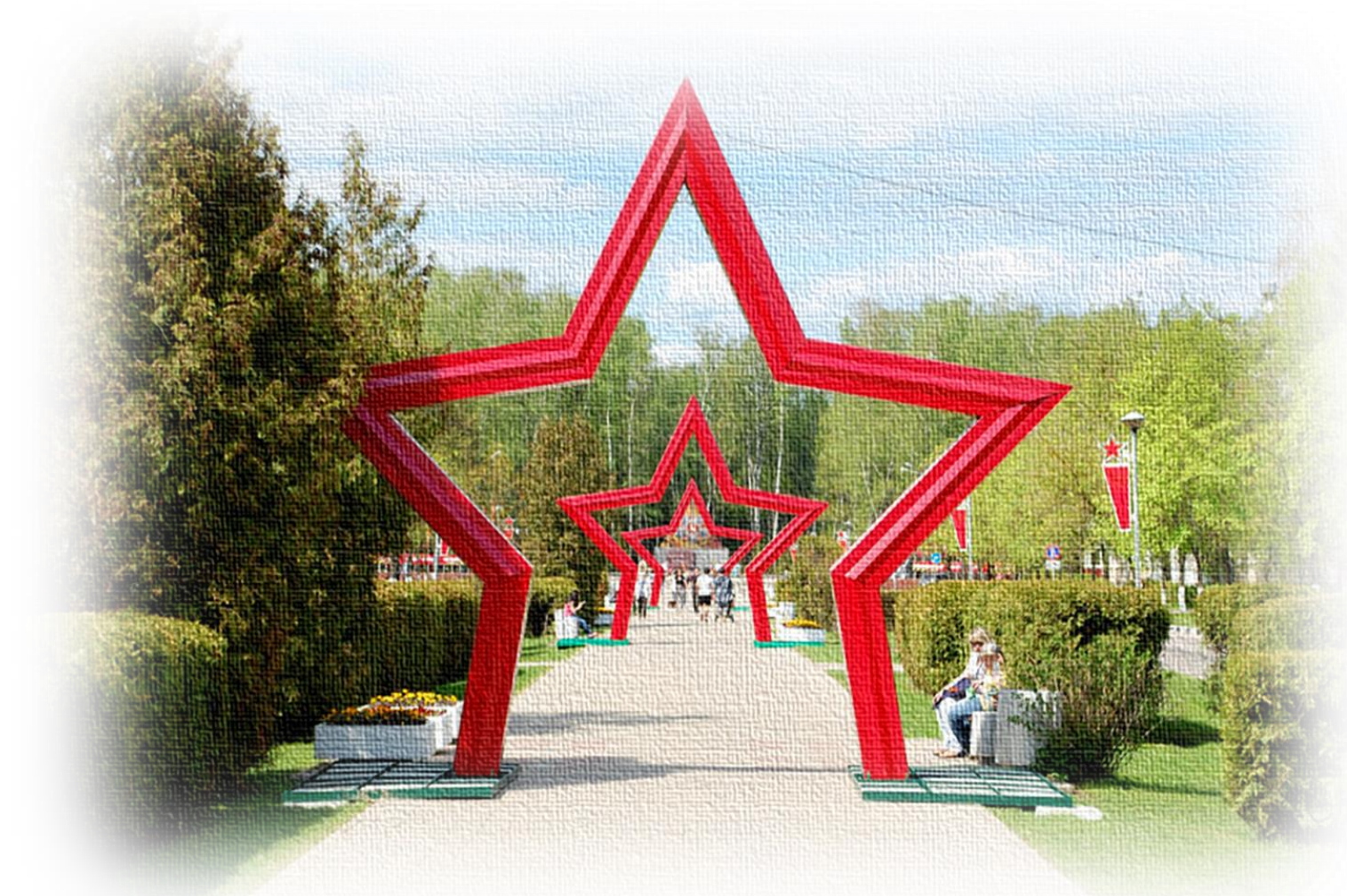
20. Лицензии на право пользования недрами в целях добычи подземных вод

- КЛЖ № 00478 ВЭ действие до 01.08.2029

- КЛЖ №500472 ВЭ действие до 01.01.2021

21. Программа производственного экологического контроля в АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» от 28.12.2018 № 224/7.16-08/830.

22. Свидетельство о постановке на государственный учет АО «ГНЦ РФ – ФЭИ», как объект оказывающий негативное воздействие на окружающую среду № АО2НРУ1О от 28.12.2016.



4. СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА И МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 14001-2007 «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

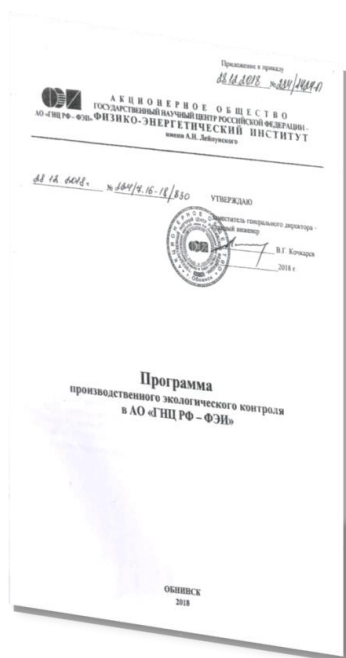
Для осуществления эффективного контроля за соблюдением санитарных правил и экологических нормативов, выполнением «Программы (плана) производственного контроля» проводится регулярный внутренний аудит подразделений комиссиями, созданными на предприятии. А также осуществляются проверки комиссиями Ростехнадзора,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

5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

АО «ГНЦ РФ –ФЭИ» расположен 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 отделом радиационной безопасности и охраны окружающей среды АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» в части контроля содержания загрязняющих вредных химических и радиоактивных веществ в сточных, природных и подземных водах, атмосферном воздухе на рабочих местах и на промплощадках.

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, а также сырье, полуфабрикаты, готовая продукция, отходы производства и потребления.

Производственный контроль за воздействием на объекты окружающей среды осуществляется по ежегодным графикам согласованных с Межрегиональным управлением №8 ФМБА России и Управлением Росприроднадзора по Калужской области.

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 работы АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» как специальной службой, так и независимыми специализированными организациями Госкомгидромета и Минздравсоцразвития РФ. В соответствии с утвержденными программами производственного контроля за объектами окружающей среды в СЗЗ и зоне наблюдения в течение 2019 года проводился радиационный контроль за содержанием радионуклидов в объектах окружающей природной среды.

- содержание радионуклидов в атмосфере на местности (аспирационный и седиментационный методы);

- мощность дозы гамма-излучения на местности (переносные приборы и накопители на ТЛД-дозиметрах);

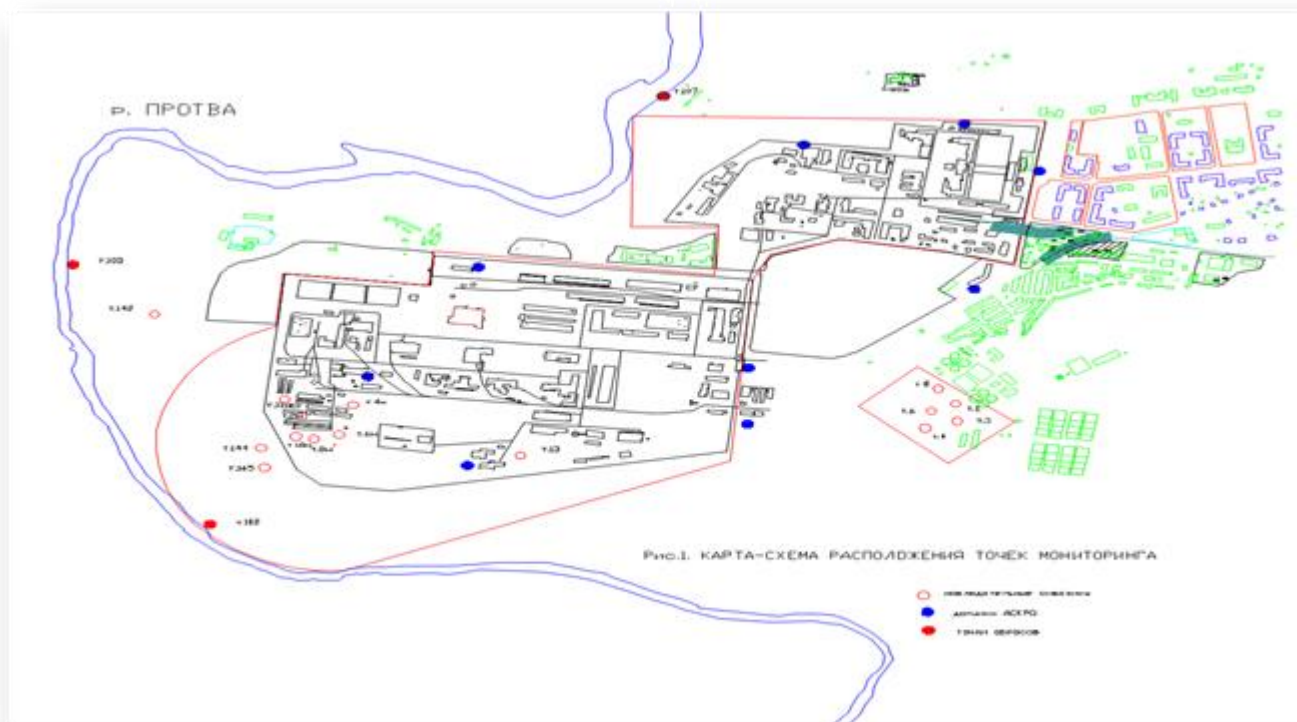
- содержание радионуклидов в почве и растительности в контрольных точках на местности;

- содержание радионуклидов в снежном покрове;

- содержание радионуклидов в донных отложениях, воде, водорослях и рыбе водоема (р. Протва).

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

Рисунок 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 2020 год в г. Обнинске и его окрестностях

№№ пп.	№№ точек в сети наблюдения	Название точек наблюдения	2020 г.	
			α	β
1	т. 1	Главный корпус	$7,17 \cdot 10^2$	$7,63 \cdot 10^2$
2	т. 2	Школа № 1	$8,42 \cdot 10^2$	$7,67 \cdot 10^2$
3	т. 3	Брызгальный бассейн	$1,15 \cdot 10^3$	$9,10 \cdot 10^2$

4	т. 7	Зд. 177	$8,96 \cdot 10^2$	$9,23 \cdot 10^2$
5	т. 8	Зд. 217	$1,61 \cdot 10^3$	$1,07 \cdot 10^3$
6	т.11	Ул. Комсомольская	$5,37 \cdot 10^2$	$9,10 \cdot 10^2$
7	т.12	Больничный городок, СЭС	$1,18 \cdot 10^3$	$1,23 \cdot 10^3$
8	т.16	д. Доброе	$7,17 \cdot 10^2$	$1,07 \cdot 10^3$
9	т.17	д. Потресово	$6,81 \cdot 10^2$	$8,44 \cdot 10^2$
10	т.22	д. Кривское	$7,70 \cdot 10^2$	$7,66 \cdot 10^2$
11	т.26	д. Городня	$6,96 \cdot 10^2$	$8,54 \cdot 10^2$
12	т.4	Хранилище ТРО № 1	$1,56 \cdot 10^3$	$7,66 \cdot 10^2$
13	т.5	Хранилище ТРО № 2	$2,20 \cdot 10^3$	$8,00 \cdot 10^2$
14	т.6	Хранилище ТРО № 3	$1,60 \cdot 10^3$	$7,53 \cdot 10^2$

Годовые значения удельных суммарных альфа- и бета-активностей в растительности, Бк/кг, в 2020 году в г. Обнинске и его окрестностях

№№ пп.	№№ точек в сети наблюдения	Название точек наблюдения	2020 г.	
			α	β
1	2	3	4	5
1	т. 1	Главный корпус	$1,55 \cdot 10^2$	$6,67 \cdot 10^2$
2	т. 2	Школа № 1	$2,56 \cdot 10^2$	$1,04 \cdot 10^3$
3	т. 3	Брызгальный бассейн	$2,80 \cdot 10^2$	$7,51 \cdot 10^2$
4	т. 7	Зд. 177	$1,43 \cdot 10^2$	$1,53 \cdot 10^3$
5	т.8	Зд. 217	$< 1,0 \cdot 10^2$	$4,66 \cdot 10^2$
6	т.11	Ул. Комсомольская	$2,47 \cdot 10^2$	$8,33 \cdot 10^2$
7	т.12	Больничный городок, СЭС	$6,94 \cdot 10^2$	$2,04 \cdot 10^3$
8	т.16	д. Доброе	$2,11 \cdot 10^2$	$2,93 \cdot 10^2$
9	т.17	д. Потресово	$1,67 \cdot 10^2$	$6,16 \cdot 10^2$
10	т.22	д. Кривское	$1,86 \cdot 10^2$	$4,14 \cdot 10^2$
11	т.26	д. Городня	$2,01 \cdot 10^2$	$2,78 \cdot 10^2$
12	т.4	Хранилище ТРО № 1	$1,01 \cdot 10^2$	$5,83 \cdot 10^2$
13	т.5	Хранилище ТРО № 2	$1,75 \cdot 10^2$	$1,15 \cdot 10^3$
14	т.6	Хранилище ТРО № 3	$2,02 \cdot 10^2$	$5,53 \cdot 10^2$

Годовые значения суммарных альфа- и бета-активностей радионуклидов в снеге, Бк/м², за 2020 год в г. Обнинске и его окрестностях

Отбор проб в 2020 году не проводился из-за отсутствия снежного покрова.

Усредненные поквартально результаты определения объёмной радиоактивности приземного воздуха в точке т. 2 – зд. 177

Год наблюдения	Результаты наблюдения (среднеквартальные) в Бк/м ³			
	Суммарная объёмная α -активность	Суммарная объёмная β -активность	Объёмная активность ^{90}Sr	Объёмная активность ^{137}Cs
1квартал	$2,1 \cdot 10^{-4}$	$5,4 \cdot 10^{-5}$	$< 1,1 \cdot 10^{-5}$	$< 2,7 \cdot 10^{-6}$
2квартал	$6,0 \cdot 10^{-5}$	$8,0 \cdot 10^{-5}$	$< 3,8 \cdot 10^{-5}$	$< 2,7 \cdot 10^{-6}$
3квартал	$4,1 \cdot 10^{-4}$	$3,2 \cdot 10^{-5}$	$< 1,1 \cdot 10^{-5}$	$< 2,7 \cdot 10^{-6}$
4квартал	$3,0 \cdot 10^{-5}$	$2,0 \cdot 10^{-4}$	$< 4,1 \cdot 10^{-6}$	$< 2,0 \cdot 10^{-6}$
2020 г				

Результаты наблюдений за атмосферными выпадениями в точке наблюдения
т. 2 – зд.177

Удельная радиоактивность атмосферных выпадений (в среднем за год), в Бк/месяц м ²			
2020г.			
суммарная удельная α- активность	суммарная удельная β- активность	Объёмная активность ⁹⁰ Sr	Объёмная активность ¹³⁷ Cs
2,6	7,7	0,31	<0,57

Годовые значения МЭД (по показаниям дозиметров ТЛД), мЗв, за 2020 год в
г. Обнинске и его окрестностях.

№№ пп.	№№ точек в сети наблюдения	Места размещения дозиметров	2020 г.
1	1	Белоусово	0,71
2	2	Белкинская д.21	0,82
3	3	Вашутино	0,71
4	5	Усачева д.19	0,76
5	7	Малоярославец	0,82
6	8	С/о “Химик”	0,86
7	10	С/о “Протва”	0,71
8	11	Пушкина 1/3	0,83
9	12	Ленина д.22	0,82
10	13	п.Мирный	0,64
11	15	п.Обнинское	0,85
12	16	Зд.177 СИЧ	0,94
13	17	Зд.177	0,87
14	19	С/о Мишково	0,78
15	20	г. Жуков (Калужской обл.)	0,75

В АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» разработана и утверждена в установленном порядке Программа производственного экологического контроля в АО «ГНЦ РФ-ФЭИ» и введена в действие приказом. 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».

Оснащение лаборатории охраны окружающей среды отдела РБ 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 НИИО-ГАЗ (Россия) - измерение аэродинамических параметров газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения в газоходах и вентсистемах;



11. рН-метры Эксперт-рН (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).



5.1. ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ

Мониторинг за загрязнением объектов окружающей среды ведется отделом радиационной безопасности и охраны окружающей среды АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» с начала строительства объекта и до настоящего времени.

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 площадки

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:

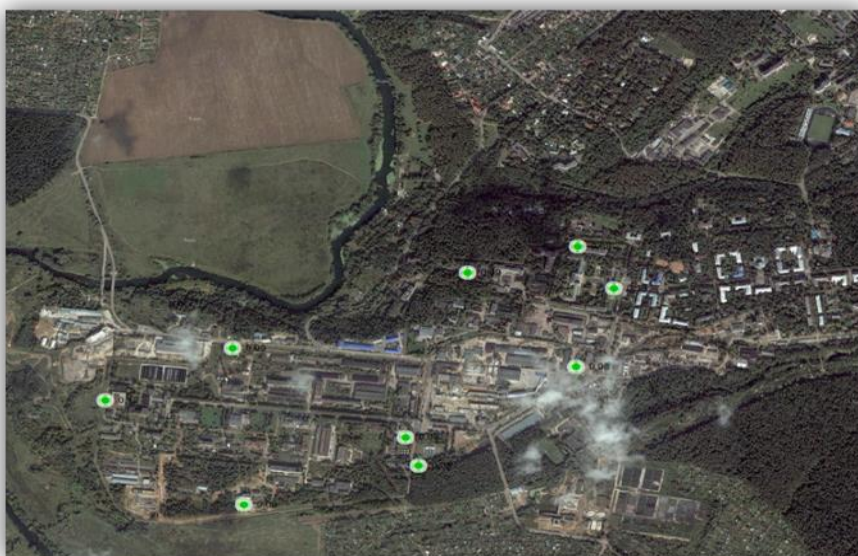
- аспирационное определение содержания загрязняющих веществ и радиоактивных аэрозолей в атмосферном воздухе СЗЗ и ЗН;
- седиментационное определение содержания радиоактивных аэрозолей в атмосферном воздухе СЗЗ и ЗН;
- определение содержания загрязняющих веществ и радионуклидов в воде р. Протвы, донных 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-ФЗ)

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/час – 0,01 Зв/час. Информация с АСКРО-ФЗ передается в Отраслевую АСКРО Госкорпорации «Росатом». В рамках ФЦП «Ядерная и радиационная безопасность России на 2008-2015 гг.» с 2010 года начата модернизация АСКРО-ФЗ. В 2013 году смонтирована и пущена в эксплуатацию вторая очередь модернизированной АСКРО-ФЗ, 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 техниче-



ская вода используется на охлаждение технологического оборудования и сбрасывается в р. Протву по одному выпуску.

От источников коммунального водоснабжения (МП «Водоканал») получено 11,69 тыс.м³ воды.

Объемы использованной воды в 2020 году на собственные нужды приведены в таблице 1 (в скобках утвержденные лимиты).

Таблица 1. Объемы использованной воды.

Забрано воды, тыс. м ³		
Год	Питьевой (лимиты)	Технической (лимиты)
2016	519,29 (894,3)	1125 (1274,94)
2017	416,29 (894,3)	759,75 (1274,94)
2018	468,87 (894,3)	684,47 (1186,23)
2019	462,57 (894,3)	480,01 (1186,23)
2020	386,92 (894,3)	358,81 (1186,23)

В

2020 году (по сравнению с 2019 г.) на 34% сократился забор технической воды, в связи с ремонтом инженерных сетей технического водопровода, а также режимом самоизоляции по COVID-19.

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). Сброс осуществляется по одному выпуску (выпуск №1).

Категория качества отводимых вод – нормативно-очищенные.

Это сточные воды после химподготовки ТЭЦ, охлаждения оборудования, а также сбрасываются воды (дистиллят) от станции спецводоочистки жидких РАО (около 500 м³ в год).

Объемы производственных сточных вод по выпуску №1 приведены в таблице 2 и на диаграмме 1.

Таблица 2. Объемы сточных вод по выпуску №1, тыс.м³

Год	объем сброса /% от лимита	Допустимый объем водоотведения
2016	939,63/57,5	1632,98
2017	581,81/ 35,6	1632,98
2018	483,01/ 29,6	1632,98
2019	313,43/19,2	1632,98
2020	223,53/13,7	1632,98



Диаграмма 1

Вследствие сокращения объема забора, соответственно произошло и сокращение объема водоотведения (снизилось на 29% по сравнению с 2019 годом).

На очистные сооружения МП «Водоканал» от АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» передано 292,39 тыс.м³ использованных вод.

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.

Валовые величины сбросов загрязняющих веществ по основным веществам приведены в таблице 3 и на диаграмме 2.

Таблица 3. Валовой сброс загрязняющих веществ (т/год) за 2020гг.

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Класс опасности	НДС, т/год	Фактический сброс в 2020 году	
				т/год	% от нормы
1	2	3	4	5	6
1	Взвешенные вещества	4	16,411	0,3	1,8
2	Нефтепродукты	4	0,082	0	-
3	Хлориды	3	489,895	15,066	3,1
4	Сульфаты	4	163,298	0	-
5	Железо общее	3	0,163	0,004	2,5
ВСЕГО:				15,37	

Превышения установленных нормативов отсутствуют.

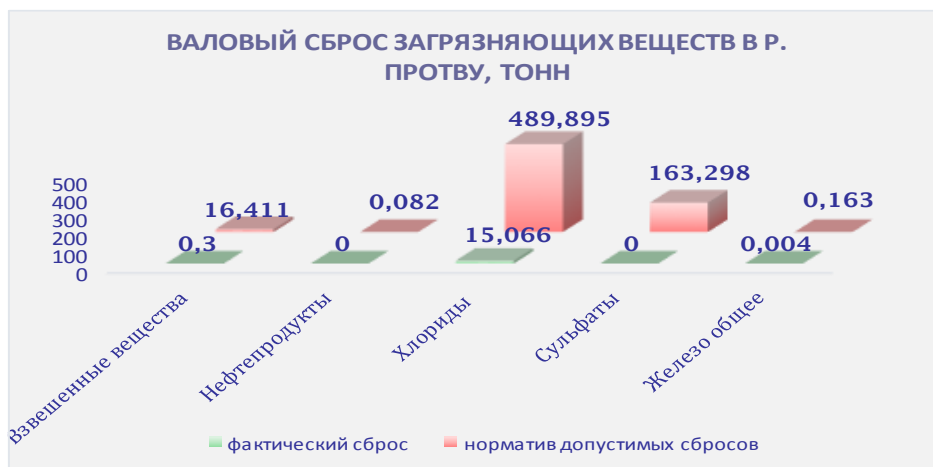
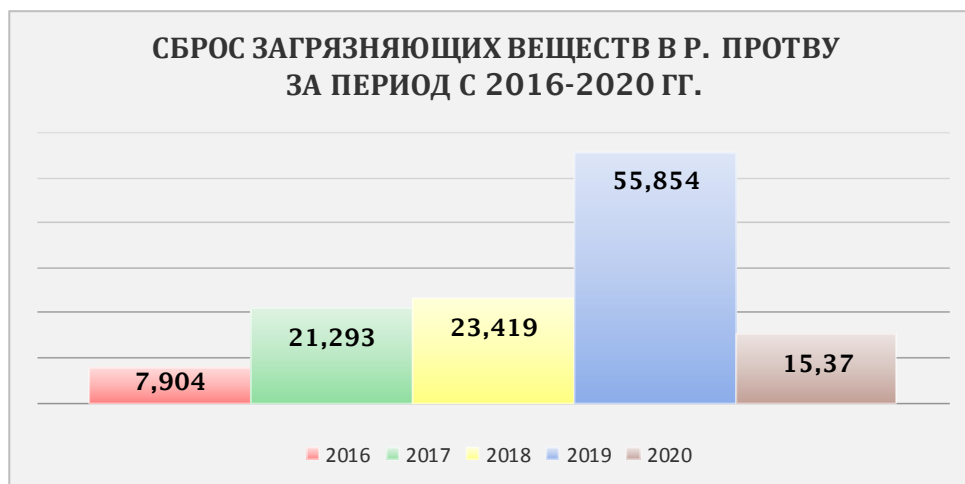


Диаграмма 2

На диаграмме 2.1 представлен сбросы загрязняющих веществ в динамике за последние 5 лет (с 2016 года по 2020 год).

Диаграмма 2.1.



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 п.п. 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

На выбросы вредных химических веществ по 98 источникам выбросов (из них 88 источников организованных) и 31 загрязняющему веществу установлены нормативы ПДВ на 2017-2021 гг. Практически все источники выделения загрязняющих веществ оборудованы пылегазоочистными устройствами (фильтры Петрянова, угольные адсорберы, циклоны и др.) с эффективностью улавливания 80-99,9%. Основной вклад в выбросы вредных загрязняющих веществ вносит ТЭЦ (99% от всех выбросов) при сжигании топлива для выработки тепловой энергии. ТЭЦ работает только на природном газе, мазут не используется. В составе выбросов преобладают оксиды азота (47,6 т.). Сверхнормативные выбросы вредных химических веществ отсутствуют.

В 2020 году (по сравнению с 2019 годом) на 15% увеличились выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в связи с тем, что среднесуточная температура в ноябре и декабре 2019 году была выше климатической нормы, а также выше среднесуточной температуры по сравнению с аналогичным периодом в 2018 году. (ноябрь 2019 г. +2,3⁰С; декабрь 2019 г. +1⁰С; ноябрь 2020 г. – 1,1⁰С; декабрь 2020 г. -4,3⁰С).

Масса выбросов загрязняющих веществ составляет 30 % от ПДВ.

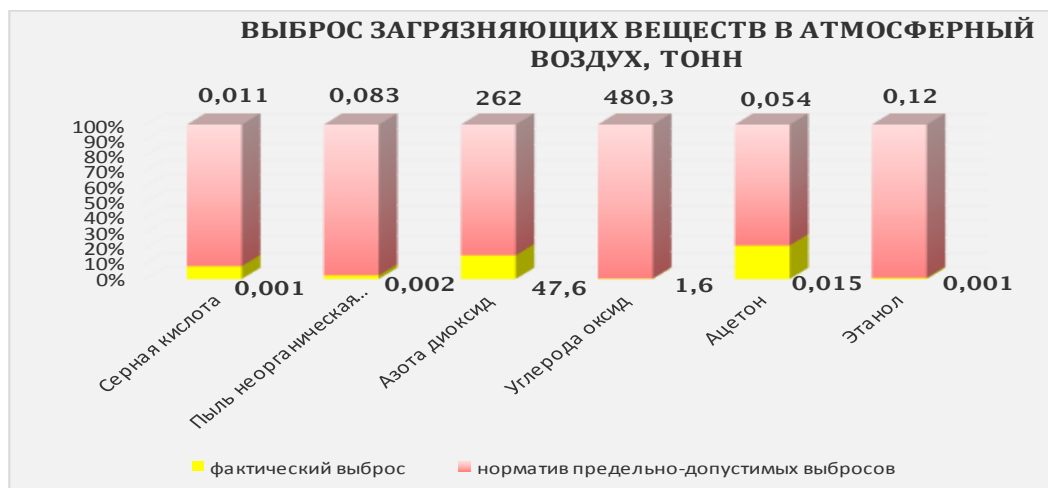
Валовые выбросы ВХВ за 2020 г. приведены в таблице 5 и на диаграмме 3.

Таблица 5. Валовые выбросы ВХВ за 2020 г.

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Класс опасности	ПДВ, т/год	Фактический выброс в 2020 году	
				т/год	% от нормы
1	2	3	4	5	6
1	Серная кислота	2	0,011	0,001	9,1
2	Пыль неорганическая 70-20% SiO	3	0,083	0,002	2,4
3	Азота диоксид	3	262,0	47,6	18,2
4	Углерода оксид	4	480,3	1,6	0,3
5	Ацетон	4	0,054	0,015	27,8
6	Этанол	4	0,12	0,001	0,8
ВСЕГО:				49,219	



Диаграмма 3



На диаграмме 3.1 представлены, выбросы загрязняющих веществ, в динамике за последние 5 лет (с 2016 года по 2020 год).

Диаграмма 3.1



6.3.2. Выбросы радионуклидов

Количественный и качественный состав выбросов радионуклидов из всех источников выброса приведен в таблице 6.

Таблица 6. Выбросы радионуклидов

Наименование радионуклидов	Норматив выброса, ДВт Бк/год	Фактический выброс, Бк/год				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	2	4	5	6		
Кобальт-57	5,58E+08	5,5E+08	8,1E+06	6,6E+06	1,77E+06	3,02E+05
Цинк-65	9,40E+06	2,3E+07		3,9E+05	2,17E+05	3,87E+05
Германий+галлий-68	1,06E+08	6,1E+07	5,2E+06	6,0E+06	-	-
Америций-241	8,00E+06	-	-	1,1E+06	1,2E+06	1,96E+05
Стронций-90	2,51E+08	2,51E+08	7,4E+05	5,7E+05	8,28E+05	4,38E+04
Кадмий-109	9,80E+07	4,4E+07	4,5E+06	5,8E+06	5,84E+06	1,51E+06
Цезий-137	3,20E+08	3,2E+08	6,3E+07	7,5E+06	1,62E+06	2,03E+06

Стронций-85	6,00E+06	-	1,2E+05	-	-	-
Аргон-41	1,81E+12	-	-	-	2,1E+10	2,30E+10
Криптон-88	2,55E+12	-	-	-	2,0E+08	2,40E+08
Германий-68	1,08E+09				3,40E+05	2,56E+05

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.

Отходы производства и потребления в АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» образуются в основном во вспомогательных подразделениях, обеспечивающих жизнедеятельность предприятия – энергокомплекс (ртутные лампы), автохозяйство (масла, покрышки, осадок очистных сооружений), а также частично в основном производстве (масла, лом цветных и черных металлов). На имеющиеся отходы разработаны нормативы их образования и лимиты, на их размещение утвержденные Ростехнадзором по Калужской области. Лимиты на размещение отходов производства и потребления ежегодно подтверждаются техническим отчетом о неизменности производственного процесса и используемого сырья.

Все образующиеся отходы передаются в специализированные организации для дальнейшего обезвреживания, использования, хранения или захоронения, повторное использование опасных отходов не планируется.

В 2020 году на предприятии образовалось 581,5 т отходов производства и потребления, которые являются V классом опасности (практически неопасные):

- I класса опасности – 0 т.
- II класса опасности – 0 т.
- III класса опасности – 0 т.
- IV класса опасности – 0 т.
- V класса опасности – 581,5 т.

Превышения установленных лимитов на образование отходов производства и потребления отсутствуют.

В 2020 году на 50% уменьшилось образование отходов производства и потребления (основную массу отходов составляют отходы V класса опасности – ТКО) по сравнению с 2019 годом, по причине нахождения длительного времени на самоизоляции по COVID-19. Все отходы передаются в специализированные организации (имеющие лицензии) в соответствии с заключенными договорами. В отчетном году отходов производства и потребления было передано в специализированные организации (в соответствии с договорами):



для обезвреживания – 0,736 т;

для утилизации- 137,5 т;

для обработки- 444 т.

Динамика образования отходов производства и потребления за период 2016-2020 гг. представлены в таблице 7 и на диаграмме 4.

Таблица 7. динамика образования отходов производства и потребления I-V классов опасно

Класс опасности год	Норматив образования	Фактическое образование / % от норматива				
		2016	2017	2018	2019	2020
I класс	1,8	2,026 / 112,5	1,74 / 96,7	0,1/ 5,6	0,736	0
II класс	1,0	0,6 / 40,0	0	0	2,55	0
III класс	6,623	2,233 / 33,7	0,5/ 7,6	0	2,646	0
IV класс	3044,275	679,4 / 22,3	450,0/ 14,8	793,9/ 26,2	929,9	0
V класс	92,681	372,6 / 302,0	225,7/ 243,5	277,4/ 299,3	246,7	581,5
Итого:	3146,379	1056,918 / 33,6	677,854/ 21,5	1071,81/ 34,1	1182,48/35,2	581,5/18

На диаграмме 4 представлены нормативы образования отходов производства и потребления в динамике за последние 5 лет (с 2016 года по 2020 год).

Диаграмма 4



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 делющимися материалами.

Твёрдые радиоактивные отходы (ТРО) размещаются в подземных железобетонных ёмкостях глубиной до 6 м. Они состоят в основном из загрязнённых радиоактивными ве-



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

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

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

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

6.5. Удельный вес выбросов, сбросов и отходов ГНЦ РФ – ФЭИ в общем объеме по территории Калужской области и г. Обнинска

Наибольшие объемы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от стационарных источников приходились на г. Калугу, Дзержинский, Жуковский, Боровский и Людиновский районы.

Основными передвижными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории Калужской области является автомобильный и железнодорожный транспорт. Постоянный рост автомобильного парка выдвинул автотранспорт на одно из первых мест среди источников 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. Данные по объемам выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от передвижных источников в 2020 году отсутствуют.

По данным отдела водных ресурсов по Калужской области Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов, в фоновом и контрольном створах г. Обнинска качество воды р. Протвы в 2020 году сохранилось на уровне прошлого года. Случаев высокого и экстремально высокого загрязнения не зарегистрировано.

Вклад ГНЦ РФ – ФЭИ и воздействие на окружающую среду

Вид воздействия	АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»	г. Обнинск	Калужская обл.
Выбросы ЗВ в атмосферу, тыс. тонн/год	0,049	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют
Сбросы ЗВ в водные объекты, тонн/год	15,37	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют
Объем сточных вод, млн. м ³ /год	0,224	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют
Объем образования отходов, тыс. тонн/год	0,582	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют

Данные по выбросам, сбросам загрязняющих веществ, объему сточных вод, а также объему образования отходов производства и потребления по Калужской области и г. Обнинск представляются Министерством природных ресурсов, экологии и благоустройства Калужской области в Докладе о состоянии природных ресурсов

и охране окружающей среды на территории Калужской области в 2020 году (с Докладом можно ознакомиться на официальном сайте Министерства природных ресурсов, экологии и благоустройства Калужской области).

6.6. Состояние территории расположения 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 количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух (99% - это выбросы от ТЭЦ - 94% диоксид азота и 5% оксид углерода).

- 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 ОМСН. Создана сеть наблюдательных скважин. Проводятся работы по расширению сети наблюдательных скважин. Подготовлен ежегодный отчет «Результаты объектного мониторинга состояния недр АО «ГНЦ РФ-ФЭИ» за 2020 год».



7. РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В ОТЧЕТНОМ ГОДУ

В 2020 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.

Основные мероприятия Плана реализации Экологической политики на период с 2019 по 2021 гг.

- Вывод из эксплуатации исследовательского реактора БР-10, переработка накопленных РАО щелочных теплоносителей на опытно-промышленной установке

- Утилизация щелочных металлов (натрий, натрий-калий)

- Вывоз отработанного ядерного топлива (зд. 125)

Текущие затраты на охрану окружающей среды в 2020 году составили 27495,0 тыс. рублей, из них:

- на обращения с отходами производства и потребления – 5892,0 тыс. руб.;

- на защиту окружающей среды от шумового, вибрационного и других видов физического воздействия – 1964,0 тыс. руб.

- на обеспечение радиационной безопасности окружающей среды – 19639,0 тыс. руб.

Оплата услуг природоохранного назначения составила 7928,0 тыс. руб., в том числе:

- за сбор и очистку сточных вод – 7928,0 тыс. руб.;
- за обращение с отходами – 913,0 тыс. руб.

В 2019 году платежи АО «ГНЦ РФ-ФЭИ» за допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления составили 5247,79 руб., в том числе:

- за выбросы в атмосферный воздух – 4945,57 руб.;
- за сбросы в водный объект – 302,22 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 2020 году исков (штрафов) в возмещение ущерба, причиненного нарушением природоохранного законодательства, не было.

Распределение платежей за виды негативного воздействия приведено на диаграмме 6.

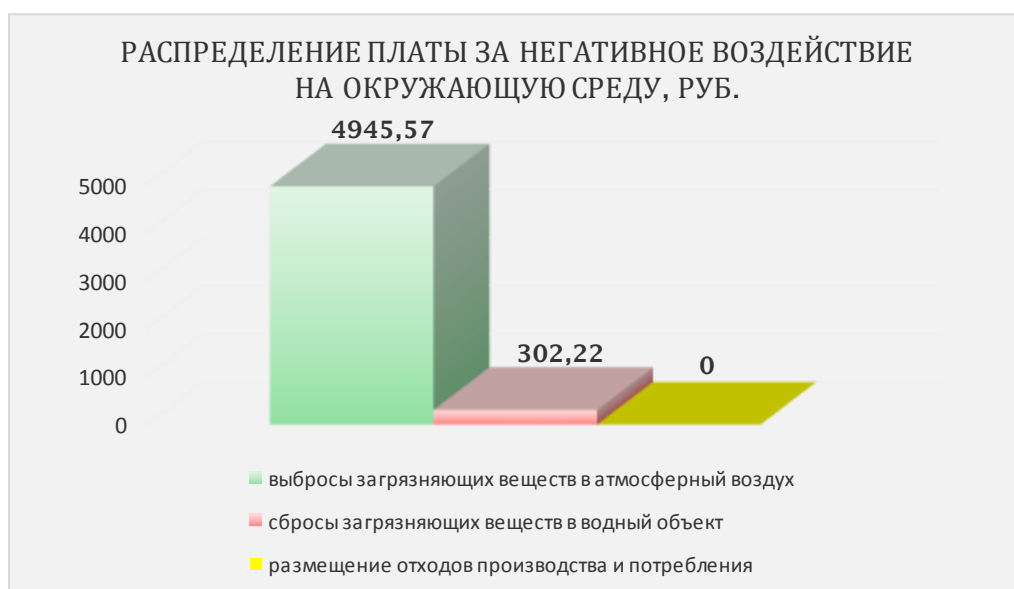


Диаграмма 6

8. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Взаимодействие с органами государственной власти и местного самоуправления

Разработки ГНЦ РФ — ФЭИ были представлены министру экономического развития РФ Максиму Решетникову



В ходе совместного визита в наукоград 11 сентября врио губернатора Калужской области Владислав Шапша и министр экономического развития РФ Максим Решетников ознакомились с экспонатами Физико-энергетического института им. А.И. Лейпунского.

Ключевым экспонатом был макет критического стенда БФС-2, который по своим техническим характеристикам может стать перспективной разработкой в рамках реализации проекта ядерное Сколково.

Во время встречи, прошедшей в бизнес-инкубаторе обнинского Технопарка, были представлены технологические возможности изготовления бесшовных труб и специальных изделий для установок различного назначения. ГНЦ РФ — ФЭИ разрабатывает технологии и производит трубную продукцию, способную работать в самых жёстких условиях температурных, механических и радиационных нагрузений.

Кроме того, специалисты Физико-энергетического института рассказали гостям о продукции предприятия для ядерной медицины — это микроисточники с I-125 для брахитерапии и офтальмоаппликаторы для контактной лучевой терапии злокачественных новообразований органов зрения. Также на стенде предприятия были представлены фильтроэлементы с наноструктурными мембранами и системы очистки воды, предназначенные для тонкой очистки жидких сред от взвесей и бактерий.

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

ФИЗИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.И.ЛЕЙПУНСКОГО ПРИНЯЛ УЧАСТИЕ В РАБОТЕ ЗИМНЕЙ АТОМНОЙ ШКОЛЫ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» И НИЯУ «МИФИ»

Финалисты олимпиады «Я — профессионал» — участники Зимней атомной школы, проходившей в конце января на базе НИЯУ «МИФИ», прослушали лекцию генерального директора НЦ РФ — ФЭИ Андрея Говердовского на тему «Фундаментальная ядерная физика как драйвер инноваций Госкорпорации «Росатом»». Выступление проходило в рамках мастер-классов о стратегическом направлении развития атомной отрасли.

Студентам показали стендовую базу предприятия, где проводятся эксперименты по ядерной физике. Ученые Физико-энергетического института подробно рассказали ребятам о достижениях и разработках ФЭИ. Такое знакомство несомненно способствует повышению профессиональных навыков и научного уровня будущих ученых.

Прикоснуться к истории создания мирного атома молодежи позволило посещение Отраслевого мемориального комплекса — Первой в мире АЭС. Студенты ознакомились с экспозицией, посвященной истории создания станции. Экскурсия на Первую в мире АЭС также включала в себя знакомство с деятельностью Физико-энергетического института, который заслуженно является руководителем быстрого направления.



Школьники Обнинска сразились в атомных дебатах

Ежегодные дебаты «Атомная энергетика «За» и «Против» между учащимися школ города прошли 13 марта на центральном пульте управления Первой в мире АЭС. В этом году мероприятие проводилось в рамках подготовки к празднованию 75-летия атомной промышленности.

В дебатах приняли участие команды общеобразовательных школ города Обнинска №11 и №13.

Экспертами выступили молодые ученые АО ГНЦ «РФ – ФЭИ»: Морозов Андрей Владимирович, Московченко Ирина Владимировна и Калякин Дмитрий Сергеевич. Отметив хорошую подготовку



ку обеих команд и взвесив все «За» и «Против», они пришли к единодушному мнению, что обе стороны были очень убедительны в своих аргументах и силы оказались равными.

Во время традиционных ежегодных дискуссий, которые проводятся уже более 10 лет, старшеклассники учатся рассуждать и отстаивать свою точку зрения. Победите-

лей здесь нет, ведь основная цель мероприятия – обсуждение актуальных проблем атомной энергетики и повышение уровня знаний в этой области. Ребята должны грамотно аргументировать свою позицию в отношении перспектив развития атомной энергетики и месте радиации в системе экологического равновесия, продемонстрировать знания в вопросах экономики, экологии и безопасности атомных объектов.

Дети сотрудников ГНЦ РФ – ФЭИ приняли участие в конкурсе рисунков «Я выбираю здоровый образ жизни»!

Конкурс проводился среди детей сотрудников организаций научного блока Госкорпорации «Росатом». Церемония награждения прошла в рамках Первого Дня информирования 2020 года.



Памятными призами за вторые места награждены Василиса Залозная за работу «Команда здоровья» и Варвара Минашина за работу «Семейный спорт».

За творческие работы «Только вперед!» и «Я выбираю здоровый образ жизни» дипломами награждены Захар Минашин и Мария Иванюк соответственно.

Администрация и коллектив сотрудников ГНЦ РФ – ФЭИ поздравляют победителей и участников конкурса и желают дальнейших творческих успехов и побед!

8.3. Экологическая деятельность и деятельность по информированию населения

**Разработки ГНЦ РФ — ФЭИ для лечения онкологических заболеваний органов зрения
были представлены на онлайн-выставке РООФ 2020**

Выставка проходила 14—16 декабря в рамках научно-практической конференции с международным участием «XIII Российский Общественный Офтальмологический Форум» (РООФ 2020).



которые предназначены для брахитерапии (контактной лучевой терапии) опухолей малого размера глаза у взрослых пациентов и детей.

Конгресс включал в себя исторический обзор развития «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца», а также доклады ученых и клиницистов, отражающих основные научные и практические достижения современной офтальмологии в диагностике и лечении таких социально значимых заболеваний глаз, как детская офтальмопатология, офтальмоонкология, глаукома, профилактика и коррекция рефракционных нарушений и многое другое.

Онлайн-формат мероприятия позволил расширить аудиторию, объединяя врачей-офтальмологов из самых разных уголков мира.

В рамках выставочной экспозиции под эгидой Минпромторга России Физико-энергетический институт представил информационные проспекты о генераторе рения W-188/Re-188, применяемого для терапии онкологических заболеваний, офтальмоаппликаторах для контактной лучевой терапии злокачественных новообразований органов зрения и микроисточниках с I-125 для брахитерапии, а также представил разработки радиофармацевтического лекарственного препарата для лечения онкологических заболеваний печени.

ГНЦ РФ – ФЭИ производит и поставляет на рынок около 30 наименований различной радиоизотопной продукции. Это и изделия медицинской техники, и источники ионизирующих излучений, и просто радиоактивные изотопы в виде сырья.

Конгресс Российского общества рентгенологов за последние годы превратился в самое заметное событие российской лучевой диагностики и стал одной из ведущих площадок для обсуждения проблем медицинской визуализации, новых направлений лучевой диагностики и терапии.



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: МП «Водоканал», АО «Плитсичпром».

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 2.1.4.1074-01

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 загрязне-

ние 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»

Юридический адрес:

249033, г. Обнинск Калужской обл., пл. Бондаренко, 1

Факс: 8 (484)396-82-25

e-mail: postbox@ippe.ru

Генеральный директор:

Лебезов Андрей Александрович, 8 (484)399-82-49

Главный инженер

Щепелев Роман Михайлович, 8 (484)399-82-62

Заместитель главного инженера по ОТ, ПБ, РБ и ООС

Дробов Николай Николаевич, 8 (484)399-86-58

Начальник отдела радиационной безопасности и охраны окружающей среды

Якушкин Владимир Семенович, 8 (484)399-87-57

Заместитель начальника отдела – начальник лаборатории охраны окружающей среды

Тарасова Оксана Валерьевна, 8 (484)399-58-92

