



город Десногорск

**Схема теплоснабжения
муниципального образования
«город Десногорск» Смоленской области
до 2036 года
(актуализация на 2027 г.)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Глава 19. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

2026 г.

Состав документа

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

Глава 1	«Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»
Глава 2	«Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»
Глава 3	«Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»
Глава 4	«Существующее и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»
Глава 5	«Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»
Глава 6	«Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»
Глава 7	«Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»
Глава 8	«Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»
Глава 9	«Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»
Глава 10	«Перспективные топливные балансы»
Глава 11	«Оценка надежности теплоснабжения»
Глава 12	«Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»
Глава 13	«Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»
Глава 14	«Ценовые (тарифные) последствия»
Глава 15	«Реестр единых теплоснабжающих организаций»
Глава 16	«Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»
Глава 17	«Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»
Глава 18	«Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»
Глава 19	«Оценка экологической безопасности теплоснабжения»

СОДЕРЖАНИЕ

Состав документа	2
ГЛАВА 19. Оценка экологической безопасности теплоснабжения.....	6
19.1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СМОЛЕНСКОЙ АЭС	6
19.2.СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
19.3.ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	11
19.4.ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	19
19.4.1.Сбросы в открытую гидрографическую сеть	19
19.4.1.1. <i>Сбросы вредных химических веществ</i>	19
19.4.1.2. <i>Сбросы радионуклидов</i>	21
19.4.2.Выбросы в атмосферный воздух	23
19.4.2.1. <i>Выбросы вредных химических веществ</i>	23
19.4.2.2. <i>Выбросы радионуклидов</i>	25
19.4.3.Обращение с радиоактивными отходами	25
19.5.РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ.....	26

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1. Перечень основных документов, регулирующих природоохранную деятельность .	9
Таблица 2. Описание места точек отбора проб	16
Таблица 3. Результаты производственного экологического контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ с 2020 по 2024 год	17
Таблица 4. Результаты производственного экологического мониторинга качества воды водоема-охладителя с 2020 по 2024 год.....	18
Таблица 5. Результаты производственного экологического контроля сточных вод в канализационных колодцах перед очистными сооружениями в 2024 году	20
Таблица 6. Сбросы радионуклидов с дебалансными водами САЭС в поверхностные воды	22
Таблица 7. Выбросы вредных химических веществ от источников загрязнения САЭС в атмосферный воздух в 2024 году.....	23
Таблица 8. Информация по используемым озоноразрушающим веществам в 2024 году	24
Таблица 9. Выбросы радионуклидов Смоленской АЭС в атмосферный воздух в 2024 году....	25
Таблица 10.Отчет о выполнении основных природоохранных мероприятий САЭС за 2024 год	27

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1.Концепция глубокоэшелонированной защиты	7
Рисунок 2.Радиационный фон в регионе расположения САЭС	14
Рисунок 3.Производственный экологический контроль качества атмосферного воздуха (карта-схема контрольных точек).....	15
Рисунок 4.Динамика сбросов радионуклидов с дебалансными водами САЭС в водные объекты за последние пять лет.....	21
Рисунок 5.Динамика валовых выбросов вредных химических веществ Смоленской АЭС в атмосферный воздух за последние пять лет	23
Рисунок 6.Динамика образования радиоактивных отходов САЭС за последние пять лет	26

ГЛАВА 19. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

Глава оценка экологической безопасности теплоснабжения разработана на основе отчета по экологической безопасности Смоленской АЭС.

19.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СМОЛЕНСКОЙ АЭС

Основным источником тепловой энергии (теплоснабжение, горячее водоснабжение) для потребителей жилой зоны города Десногорска и промышленной зоны является Смоленская атомная электростанция установленной тепловой мощностью 771 Гкал/ч, электрической мощностью 3000 МВт.

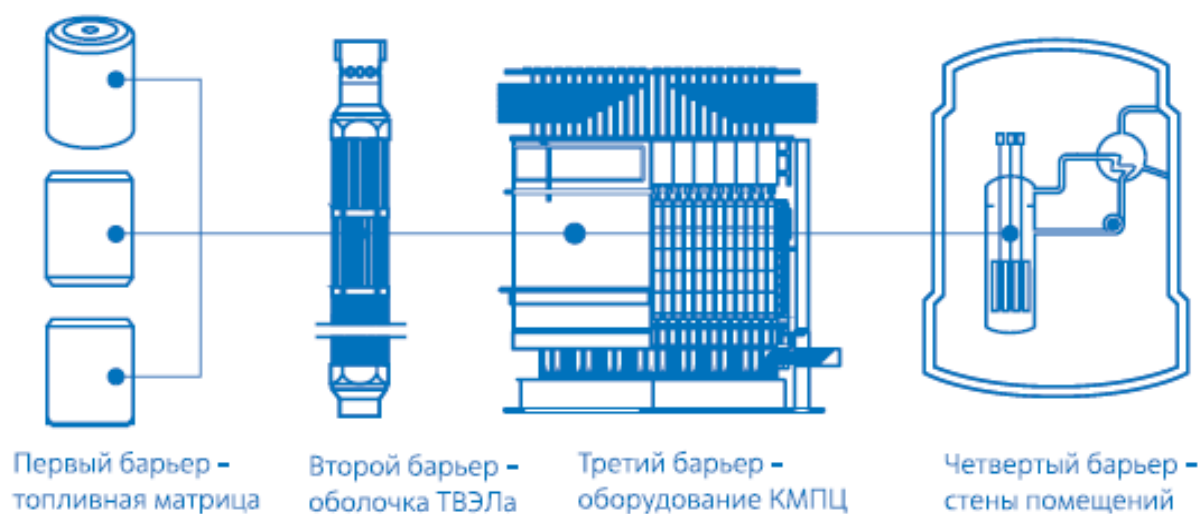
Смоленская АЭС является крупнейшим энергетическим предприятием Смоленской области и обеспечивает 89% производства электроэнергии в регионе.

Задача Смоленской АЭС – производство электрической и тепловой энергии при безусловном обеспечении безопасной, надежной, безаварийной и экономически эффективной работы энергоблоков. На САЭС в эксплуатации три энергоблока с уран-графитовыми канальными реакторами РБМК-1000. Усовершенствованный тип реакторов РБМК имеет целый ряд модернизированных современных систем. Они не уступают по таким параметрам, как надежность и безопасность, ни одному из существующих в мире реакторов.

Реактор размещается в бетонной шахте и представляет собой систему каналов с установленными в них топливными сборками. Преимущество РБМК – возможность перегрузки топливных кассет при работе реактора на номинальной мощности. Делают это с помощью специальной разгрузочно-загрузочной машины, которая управляется дистанционно. Первая очередь Смоленской АЭС относится ко второму поколению АЭС с реакторами РБМК-1000, вторая очередь – к третьему. Специальные системы обеспечивают надежный отвод тепла от реактора даже при полной потере станцией электроснабжения, с учетом возможных отказов оборудования.

На Смоленской АЭС работа по обеспечению безопасной эксплуатации ведется последовательно и системно. Безопасность обеспечивается за счёт реализации концепции глубокоэшелонированной защиты (рисунок 1). Данная концепция основана на применении системы физических барьеров на пути распространения ионизирующего излучения и радиоактивных веществ в окружающую среду и системы технических и организационных мер по защите барьеров, сохранению их целостности с целью защиты персонала, населения, окружающей среды. Ядро управленческой позиции Смоленской АЭС – культура безопасности. Эта корпоративная идеология направлена на бескомпромиссное выполнение всем персоналом должностных обязанностей, следование принятым нормам и правилам. Энергоблоки Смоленской АЭС постоянно модернизируются, чтобы соответствовать современным стандартам безопасности и обеспечивать надежную защиту людей и окружающей среды. Высокая степень

безопасности Смоленской АЭС обеспечена множеством факторов. Основные из них: наличие нескольких физических барьеров безопасности, многократное резервирование технологических



систем. Все энергоблоки оснащены системой локализации аварий, исключающей выбросы радиоактивных веществ в окружающую среду.

Рисунок 1. Концепция глубокоэшелонированной защиты

19.2. СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

С целью сохранения и защиты природных экосистем и здоровья человека на Смоленской АЭС основными направлениями экологической деятельности являются защита окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Эти принципы определены в политике в области промышленной безопасности и экологии руководством Смоленской АЭС и постоянно реализуются посредством экологических программ и мероприятий. Основные принципы в области экологии –выполнение экологических требований и принятых обязательств, постоянное улучшение системы экологического управления, открытость и доступность информации природоохранного характера. Политика в области экологической безопасности соответствует основным принципам единой отраслевой экологической политики Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» и политике в области промышленной безопасности и экологии АО «Концерн Росэнергоатом», политика актуализирована и утверждена приказом от 08.08.2023 № 9/Ф08/1371-П. Для достижения цели и реализации основных принципов Экологической политики Смоленская АЭС внедряет и поддерживает лучшие методы экологического управления в соответствии с международными и национальными стандартами в области экологического менеджмента.

На Смоленской АЭС система экологического менеджмента внедрена и успешно функционирует с 2009 года. Работа такой системы гарантирует постоянное повышение безопасности, надежности и эффективности, обеспечивает устойчивое развитие и повышение уровня доверия к предприятию со стороны партнеров и общественности. 03-06 июня 2024 г. независимые эксперты Ассоциации по сертификации «Русский Регистр» провели надзорный аудит Смоленской АЭС соответствия системы экологического менеджмента требованиям международного и национального стандартов ISO 14001 и ГОСТ Р ИСО 14001. В результате аудита эксперты подтвердили соответствие СЭМ САЭС международному и национальному стандартам по эффективному управлению экологией. Система экологического менеджмента признана работоспособной, успешно развивающейся и результативной.

В рамках ИСУ внедрена и функционирует система управления экологическими рисками, в отчетном году выполнена их актуализация и переоценка. Основные работы в области функционирования ИСУ САЭС, выполненные в 2024 году: актуализированы цели и процедуры системы; реализованы планы по достижению поставленных целей; регулярно проводился анализ изменений, которые могли повлиять на систему, принимались соответствующие меры по управлению такими изменениями; выполнена оценка показателей эффективности и результативности ИСУ и анализ функционирования и развития системы со стороны высшего руководства; внедрены и выполнены мероприятия по совершенствованию и развитию ИСУ. Анализ фактических значений показателей процесса ИСУ «Обеспечение мониторинга состояния

окружающей среды и ее защиты» в 2023 году показал, что показатели находились в пределах целевых уровней («А.3.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу» САЭС – 50,47% от установленного целевого уровня в 55%; «А.3.3 Образование отходов производства и потребления» САЭС – 18,58% от установленного целевого уровня в 60%).

В связи с передачей в эксплуатацию по договору аренды дочернему предприятию АО «Концерн Росэнергоатом» ООО «АТЭС» очистных сооружений сточных вод Смоленской АЭС мониторинг показателя ИСУ «А.3.2 Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты» с 2021 года не проводится.

Правовой основой реализации политики Смоленской АЭС в области экологической безопасности являются Конституция и законодательство Российской Федерации, признанные Россией нормы международного права и положения международных договоров, основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации до 2030 года и другие основополагающие документы в области охраны окружающей среды. Перечень основных документов, регулирующих природоохранную деятельность на Смоленской АЭС, а также перечень разрешительной документации приведены в таблице 1.

Таблица 1. Перечень основных документов, регулирующих природоохранную деятельность

№ п/п	Перечень основных документов
1	Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
2	Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
3	Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ
4	Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
5	Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации»
6	Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»
7	Федеральный закон от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»
8	Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»
9	Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
10	Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»
11	Федеральный закон от 11.07.2011 № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
12	Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»
13	СанПин 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)
14	СанПин 2.6.1.24-03. Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП АС-03)
15	СанПин 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
16	СП 2.6.1.2612-10. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)
17	СП 2.6.1.28-2000. 2.6.1 Правила радиационной безопасности при эксплуатации атомных станций (ПРБ АС-99)

№ п/п	Перечень основных документов
18	Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299
19	Декларация о воздействии на окружающую среду филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» №66-0167-001108-П, регистрационный номер № 10770159 от 18.07.2024
20	Проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция», утв. 24.04.2024, срок действия до 24.04.2031
21	Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утв. 22.12.2023, срок действия до 22.12.2028
22	«Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности» от 24.09.2009 № ЛО20-00113-77/00044635 срок действия - бессрочно
23	Лицензия на право пользования недрами 430/СМО №55930 ВЭ срок действия до 31.03.2030
24	Лицензия на право пользования недрами 422/СМО №55922 ВЭ срок действия до 02.10.2046
25	Лицензия на право пользования недрами 430/СМО №80174 ВЭ срок действия до 01.07.2026
26	Лицензия на право пользования недрами СМО №017286 ВР срок действия до 18.08.2033
27	Договоры водопользования: от 26.12.2023 № 67-04.01.00.008-Х-ДЗИО-С-2023-37033/00, срок действия – до 31.12.2033 и от 03.07.2019 № 67-04.01.00.008-Х-ДРБВ-С-2019-01325/00, срок действия – до 21.07.2039
28	Разрешение на сброс радиоактивных веществ в водные объекты от 21.09.2018 № СЕ-СРВ-101-59 срок действия до 01.10.2025
29	Разрешение на выброс радиоактивных веществ в атмосферный воздух от 30.03.2023 № ГН-ВР-0045 срок действия до 30.03.2030; Разрешение №ГН-ВР-0045 Федеральной Службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (с 30.03.2023)
30	Лицензия на эксплуатацию ядерной установки (энергоблок № 1 САЭС) от 23.12.2022 АВ 318615 № ГН-03-101-4345 срок действия до 25.12.2027
31	Лицензия на эксплуатацию ядерной установки (энергоблок № 2 САЭС) от 29.05.2015 АВ 358655 № ГН-03-101-3031 срок действия до 29.05.2025
32	Лицензия на эксплуатацию ядерной установки (энергоблок № 3 САЭС) от 14.12.2019 АВ 384466 №ГН-03-101-3747 срок действия до 14.12.2034
33	Лицензия на обращение с радиоактивными отходами при их хранении, переработке и транспортировании от 30.03.2010 АВ 384498 № ГН-07-101-3777 срок действия до 30.01.2035
34	Заявление о предоставлении сведений и документов для актуализации сведений об объекте НВОС, содержащихся в Федеральном государственном реестре II категории, Код объекта 6 6 - 0 1 6 7 - 0 0 1 1 0 8 - П от 21.02.2024 № 10326203, от 15.10.2024 № 10903128, срок действия – бессрочно
35	Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (объект НВОС III категории) от 10.08.2020 № EIDFZPSR срок действия – бессрочно
36	Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (объект НВОС III категории) от 24.07.2020 № EHVTZJNK срок действия – бессрочно
37	Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (объект НВОС III категории) от 24.07.2020 № EHVTZJNM срок действия – бессрочно

№ п/п	Перечень основных документов
38	Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (объект НВОС III категории) от 10.08.2020 № EIDFZPSQ срок действия – бессрочно

19.3. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

На Смоленской АЭС внедрен комплексный подход к управлению воздействием на окружающую среду, включающий полную подотчетность и открытость всех показателей природоохранной деятельности. Экологическая служба атомной станции осуществляет регулярный производственный контроль и проводит оценку состояния экологической безопасности. Это позволяет вырабатывать своевременные и эффективные решения, сводя к минимуму воздействие АЭС на окружающую среду. Экологический контроль, включая радиационный, – система мероприятий и процедур по обеспечению соблюдения природоохранных и санитарно-гигиенических требований. Цель такого контроля – определение степени соответствия требованиям и нормативам, регламентирующим качество окружающей среды, а также установление и анализ тенденций возможных изменений окружающей среды. Контроль радиационной обстановки осуществляется лабораторией отдела радиационной безопасности САЭС (ОРБ), аккредитованной в государственной системе аккредитации радиационного контроля на техническую компетентность и независимость. Специализированная лаборатория внешнего радиационного контроля (ЛВРК) ОРБ выполняет регулярный контроль радиационного состояния основных компонентов экосистемы региона САЭС.

Радиационный контроль объектов окружающей среды в районе расположения САЭС производится современными приборами и аппаратурой с использованием аттестованных методик измерений (всего применяется при выполнении радиационного контроля более 50 методических документов, в том числе: Методика дозиметрического контроля территории промплощадки Смоленской АЭС (МВК 1.2.2 (17)-19); Методика дозиметрического контроля территорий в районе размещения Смоленской АЭС. МВК 1.1.2 (15)-19; Методика измерений удельной активности гамма-излучающих радионуклидов в поверхностных водах в районе расположения Смоленской АЭС с применением пробоотбора. МВК 7.4.10 (5)-19; Методика измерения активности счетных образцов на гамма-спектрометрах Смоленской АЭС. МВИ 15.1.13 (5)-19; Методика выполнения контроля донных отложений в водных объектах окружающей среды в районах расположения атомных станций с применением пробоотбора (МВК 1.5.5–09); Методика выполнения измерений активности альфа-, бета-излучающих радионуклидов в водных и твердых пробах, отобранных из природных и технологических

систем, с использованием спектрометрического комплекса «TRI CARB» модели 3180 TR/SL (М-001-ОРБ); МТ 1.1.4.02.002.1 388–2017 «Измерение объемной активности аэрозолей в выбросах атомных станций. Методика»).

На Смоленской АЭС создана разветвленная система радиационного мониторинга, позволяющая вести постоянные наблюдения за уровнем радиационного состояния всех основных компонентов экосистемы территории расположения атомной станции: воздушного и водного бассейнов, почвы, растительности и сельхозпродукции местного производства. Результаты радиационного контроля дополняются и уточняются лабораторными исследованиями на радиометрическом и спектрометрическом оборудовании (приборный парк радиационного контроля составляет более 350 единиц), в том числе: передвижная радиометрическая лаборатория, оснащенная всем необходимым оборудованием; программно-технический комплекс АСКРО; программно-технический комплекс картографирования радиационной обстановки на САЭС; установка для измерения объемной активности радиоактивных аэрозолей УДАС 203 М. Лабораторными методами контролируется содержание радионуклидов в почве, воде, осадках, растительности, гидробионтах и продуктах питания местного производства.

При анализе результатов радиационного контроля окружающей среды осуществляются:

- оценка текущего состояния качества окружающей среды;
- оценка доз облучения населения, проживающего и работающего в зоне наблюдения;
- прогнозирование изменения качества окружающей среды по радиационным показателям;
- подготовка информации для принятия управленческих решений.

Постоянно действующая система радиационного контроля объектов окружающей среды обеспечивает контроль соблюдения установленных нормативов допустимых выбросов сбросов радионуклидов в окружающую среду, а также периодический мониторинг нуклидного состава и активности в объектах окружающей среды.

Для прямой съемки гамма-фона на местности используется передвижная радиометрическая лаборатория. Надзор за выполнением регламентных работ по радиационному контролю окружающей среды осуществляет региональное управление № 135 ФМБА России. Организация радиационного контроля в санитарно-защитной зоне (СЗЗ) и в зоне наблюдения (ЗН) является составной частью системы радиационного контроля САЭС. Размер ЗН I и II очередей станции определен площадью радиусом 30 км с центром по оси вентиляционной трубы главного корпуса I очереди, в состав её территории входят земли Рославльского, Починковского и Ельнинского районов Смоленской области, Куйбышевского района Калужской области и Рогнединского района Брянской области. Радиус санитарно-защитной зоны САЭС – 3 км. Радиационный контроль в СЗЗ и ЗН обеспечивает получение достоверной информации о параметрах радиационной обстановки, позволяющей принять оперативные решения,

направленные на снижение уровня облучения людей, как при нормальной эксплуатации радиационного АЭС, так и в случае аварии.

Такой контроль включает следующие направления:

- контроль мощности дозы гамма-излучения;
- контроль загрязнения воздушной среды радиоактивными газами и аэрозолями;
- контроль поверхностного загрязнения территории радиоактивными веществами;
- контроль содержания радиоактивных веществ в почве, донных отложениях и воде открытых водоемов, грунтовых водах и биологических объектах;
- определение нуклидного состава радиоактивного загрязнения.

В населенных пунктах вокруг станции круглосуточно функционируют 15 наблюдательных постов – автоматизированная система контроля радиационной обстановки (АСКРО). АСКРО представляет собой сеть наблюдательных постов с дозиметрической аппаратурой, позволяющей выполнять постоянный автоматический мониторинговый прогноз радиационной обстановки на территории санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения станции. Данные с 15 постов АСКРО в режиме реального времени поступают в лабораторию внешнего радиационного контроля САЭС и в кризисный центр АО «Концерн Росэнергоатом», а также передается в местные органы власти, заинтересованные министерства и ведомства.

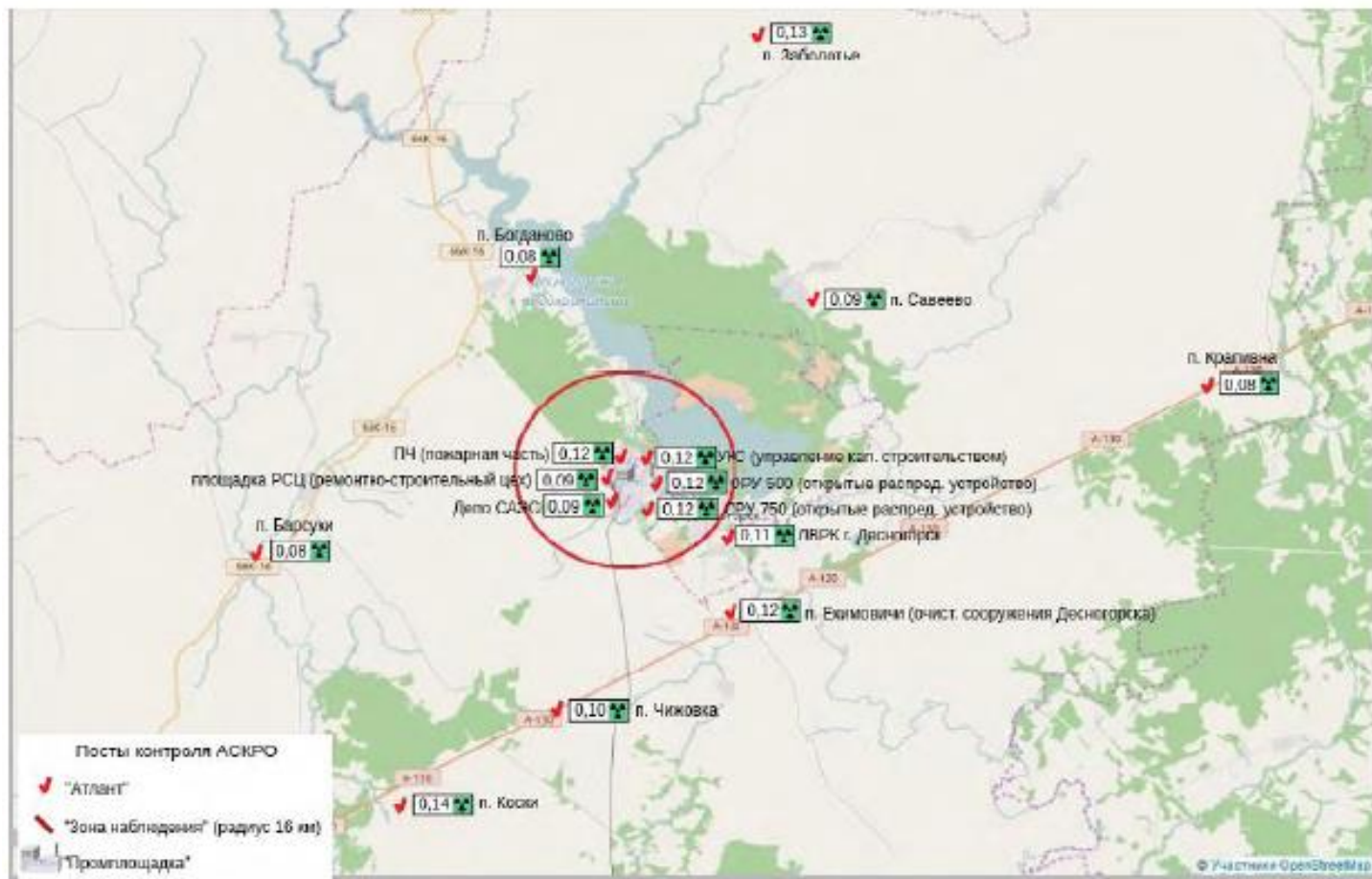


Рисунок 2. Радиационный фон в регионе расположения САЗС

Каждый желающий в любое время может ознакомиться с этими данными онлайн на сайтах rosenergoatom.ru и russianatom.ru. За все годы эксплуатации энергоблоков Смоленской АЭС уровень радиационного фона на промышленной площадке и в регионе расположения станции не превышал нормативных требований в области радиационной безопасности и составляет 0,07–0,14 мкЗв/ч, что соответствует естественным природным значениям. С 2022 года функционирует передвижная лаборатория радиационного контроля (ПРЛК). ПРЛК предназначена для выполнения оперативных измерений параметров радиационной обстановки на местности и в населенных пунктах при нормальной эксплуатации АС и в случае возникновения аварийной ситуации.

Производственный экологический контроль и мониторинг по нерадиационному фактору воздействия на Смоленской АЭС осуществляется для анализа и оценки соответствия экологическим требованиям и нормативам; контроля выполнения мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; определения и внедрения корректирующих и профилактических мероприятий в случае выявления несоответствий. При таком контроле аккредитованными аналитическими лабораториями проводятся исследования всех природных объектов в границах санитарно-защитной зоны САЗС. Работы по экологическому контролю выполняются по ежегодным регламентам, согласованным

с уполномоченными государственными органами.

Приборный парк водно-химической лаборатории САЭС составляет более 130 единиц, в том числе: хроматограф «Стайер»; система хроматографическая газовая «Хромос ГХ-1000»; система определения биохимического потребления кислорода (БПК) Lovibond OxiDirect). Нормативно методическая база водно-химической лаборатории САЭС включает в себя более 35 документов, в том числе: ПНД Ф 14.1:2:3:4.123– 97 МВИ биохимической потребности в кислороде после n-дней инкубации (БПКпол.) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах; ПНД Ф 14.1:2:4.135–98 МВИ массовых концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой.

По результатам мониторинга окружающей среды в районе расположения станции:

- по химическим показателям почвы значительных отклонений от фона не наблюдается;
- уровень загрязненности приземного слоя атмосферного воздуха и воды в близлежащих водных объектах соответствует установленным нормативам качества или фоновым значениям;
- по химическим и бактериологическим показателям грунтовых вод существенных отклонений нет.

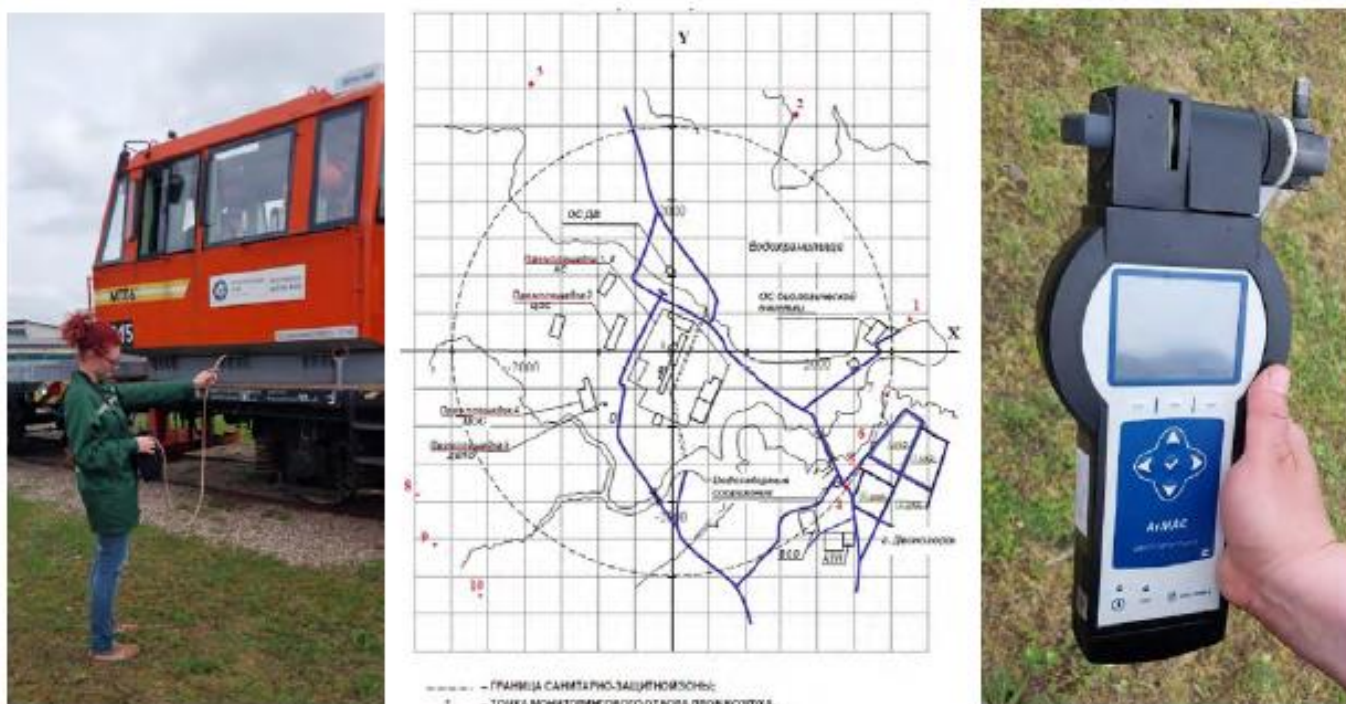


Рисунок 3. Производственный экологический контроль качества атмосферного воздуха (карта-схема контрольных точек)

Ниже в таблице представлены места точек отбора проб.

Таблица 2. Описание места точек отбора проб

№ п/п	Описание места точек отбора проб
1	г. Десногорск, район очистных сооружений биологической очистки сточных вод
2	г. Десногорск, район с/п "Лесная поляна"
3	район сельского поселения Богданово
4	г. Десногорск в районе городского рынка
5	г. Десногорск, в районе моста вблизи рыбхоза «Смоленский»
6	г. Десногорск, в районе общежития №5
7	г. Десногорск, городской пляж
8	г. Десногорск, в районе водозаборных сооружений (ВЗС)
9	г. Десногорск, поворот на гаражно-строительный кооператив «Энергетик-1,2»
10	г. Десногорск, в районе гаражно-строительного кооператива «Энергетик-1»

Результаты производственного экологического мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ Смоленской АЭС представлены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты производственного экологического контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ с 2020 по 2024 гг.

Номер	Пункт наблюдения			Наименование загрязняющего вещества	Среднегодовая концентрация загрязняющего вещества, мг/м3					Максимальная концентрация загрязняющего вещества, мг/м3	ПДКм.р., мг/м3	ПДКс.с., мг/м3
	Адрес	Координаты, м			2020	2021	2022	2023	2024			
Х		У										
1	г. Десногорск, р-н очистных сооружений ОС-1	3346	478	Масло минеральное нефтяное	<0,030	<0,030	<0,030	<0,025	<0,025	0,000201901	0,05	-
2	г. Десногорск, р-н с/п «Лесная поляна»	1588	3142	Этилбензол	<0,012	<0,012	<0,012	<0,010	<0,010	0,000009533	0,02000000	-
3	Р-н Богданово	-1858	3797	Метилбензол; Толуол	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,05	0,000075160	0,60000000	-
4	г. Десногорск, в р-не рынка	2786	-1763	Метан	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,051250755	-	-
				Углерод; Сажа	<0,025	<0,025	<0,025	<0,030	<0,03	0,007383287	0,15000000	0,05000000
5	г. Десногорск, в р-не моста вблизи р/х «Смоленский»	2725	-1500	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,161601769	0,50000000	0,05000000
				Углерод оксид	2,0	2,1	2,0	<0,75	<0,75	2,694556000	5,00000000	3,00000000
				Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пер.на углерод)	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	0,005407736	5,00000000	1,50000000
				Алканы C12-C19; Углеводороды предельные C12-C19	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,008916172	1,00000000	-
6	г. Десногорск, в р-не общежития №5	3000	-1250	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	<0,03	<0,03	<0,02	<0,02	<0,03	0,166097042	0,20000000	0,04000000
				Азот (II) оксид; Азота оксид	<0,02	<0,02	<0,03	<0,03	<0,02	0,014477479	0,40000000	0,06000000
				Формальдегид	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,005	<0,005	0,001512227	0,03500000	0,00300000
7	г. Десногорск, городской пляж	3600	-550	Аммиак	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,006396432	0,20000000	0,04000000
		3600	-550	Метан	<30	<30	<30	<25	<25	0,051250755	-	-
				Дигидро-сульфид; Сероводород	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,000910916	0,00800000	-
				Гидроксibenзол; Фенол	<0,003	<0,003	<0,0015	<0,003	<0,003	0,000639524	0,01000000	0,00300000
				Этантиол; Этилмеркаптан	<7,0*10 ⁻⁶	<7,0*10 ⁻⁶	<2,5*10 ⁻⁶	<2,5*10 ⁻⁶	<2,5*10 ⁻⁶	0,000025818	0,00005000	-
8	г. Десногорск р-н ВЗС	-3778	-1946	Диметилбензол; Ксилол	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,5	0,006089350	0,20000000	-
9	г. Десногорск поворот на ГК «Энергетик-1, 2»	-3234	-2599	Керосин	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	0,070294204	-	-
10	г. Десногорск, в р-не ГСК «Энергетик-1»	-2745	-3271	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	<0,075	<0,075	<0,075	<0,05	<0,05	0,028443455	0,30000000	0,10000000

Результаты производственного экологического мониторинга качества поверхностных природных вод водоёма-охладителя Смоленской АЭС представлены в таблице 4.

Таблица 4. Результаты производственного экологического мониторинга качества воды водоема-охладителя с 2020 по 2024 гг.

№ п/п	Наименование показателя	Концентрация загрязняющего вещества (ЗВ), мг/дм³																								Допус- тимые концен- трации ЗВ, мг/ дм³				
		Открытый подводящий канал (т.1Т3И)					Выпуск охлаждающей (циркуляционной) воды в открытый отводящий канал в районе р.Гнездна (т.1Т1)					Выпуск охлаждающей (циркуляционной) воды в ВО в районе р.Сельчанка (т.1Т5)					Конец открытого отводящего канала (т.1Т11)					Яхт-клуб САЭС, район расположения базы-стоянки плавсредств (т.1Т16Я)								
		2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023		2024			
1	АПВ	0,033	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,030	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,029	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	2,13	1,73	1,67	1,90	1,89	1,54	<0,025	2020	2021	2022	2023	2024	0,1
2	БПКполн.	2,27	2,02	2,03	2,23	1,98	1,72	1,80	1,70	1,82	1,77	1,59	1,63	1,61	1,79	1,70	2,13	1,73	1,67	1,90	1,89	1,54	1,57	<0,025	2020	2021	2022	2023	2024	3,0
3	Взвешенные вещества	5,13	4,62	5,50	6,45	6,91	4,88	3,90	4,10	5,13	5,60	3,90	3,70	4,40	4,56	5,49	3,50	3,20	4,50	4,50	4,40	3,90	3,60	4,10	3,88	5,22				10,0
4	Водородный показатель	7,42	7,67	7,89	7,95	7,92	7,64	7,88	7,93	7,94	7,91	7,57	7,89	7,86	7,85	7,92	7,41	7,79	7,82	8,00	7,88	7,49	7,93	7,86	7,56	7,64				6,5-8,5
5	Ион аммония	0,45	0,49	0,49	0,28	0,38	-	0,50	0,43	0,25	0,26	-	0,49	0,44	0,21	0,27	0,50	0,50	0,39	0,24	0,33	0,48	0,50	0,44	0,34	0,41				0,5
6	Нефтепродукты	0,017	0,020	0,018	0,019	0,017	0,011	0,017	0,013	0,014	0,014	0,012	0,012	0,015	0,016	0,017	0,040	0,010	0,016	0,016	0,026	0,009	0,013	0,019	0,013	0,008				0,05
7	Нитрат-ион	2,24	1,76	1,61	1,56	1,58	-	1,44	1,36	1,40	1,27	-	1,54	1,26	1,39	1,31	2,53	1,25	0,80	1,59	1,01	1,93	1,26	1,04	1,81	1,36				40,0
8	Нитрит-ион	0,036	<0,02	<0,02	<0,02	0,025	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	0,020	0,025	<0,02	0,040	<0,02	0,020	0,035	0,022	0,030	<0,02	0,025				0,08
9	Растворенный кислород	7,36	7,05	7,26	7,66	7,57	7,00	6,79	7,33	7,38	7,30	6,77	6,89	7,33	7,33	7,50	8,59	6,27	6,71	7,54	7,17	5,18	6,36	7,23	7,53	7,78				Зима не менее 4,0 Лето не менее 6,0
10	Сульфат-ион	16,73	11,00	13,60	<10,0	<10,0	15,10	<10,0	11,70	<10,0	<10,0	11,52	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	11,50	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	13,40	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0				100,0
11	Сухой остаток	169,4	160,9	128,2	130,6	152,9	148,7	140,6	116,9	118,9	136,7	148,4	133,2	117,0	115,1	134,6	139,5	168,0	122,5	112,8	127,0	-	163,0	114,5	120,0	102,0				Не норм.
12	Хлорид-ион	13,40	7,73	6,90	10,53	13,15	<10,0	7,18	5,88	8,26	11,03	10,10	17,70	<5,0	9,12	11,01	<10,0	6,53	5,55	10,3	10,20	<10,0	6,37	6,26	11,70	10,40				300,0
13	Фосфат-ион	0,180	0,160	0,145	0,156	0,131	0,150	0,150	0,140	0,150	0,130	0,150	0,150	0,125	0,133	0,114	0,200	0,120	0,089	0,121	0,142	0,160	0,120	0,132	0,121	0,151				0,2

Природоохранная деятельность Смоленской АЭС – это комплексная и слаженная работа всех подразделений предприятия, направленная на снижение негативного воздействия на окружающую среду, сохранение естественных экосистем, рациональное использование природных ресурсов, а также информирование и просвещение в области экологической безопасности работников предприятия и населения. В настоящее время Смоленская АЭС – одно из наиболее современных и экологически чистых предприятий Смоленской области. Экологическое благополучие территории расположения Смоленской АЭС, ее жителей является важнейшим приоритетом в работе атомной станции. САЭС строит свою деятельность на проверенных в международной практике принципах, использует передовые технологии, внедряет новейшие системы безопасности. Ответственное экологическое поведение в повседневной деятельности будет и дальше оставаться одним из ключевых факторов успешного развития атомной энергетики в глобальном масштабе.

19.4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

19.4.1.Сбросы в открытую гидрографическую сеть

19.4.1.1. Сбросы вредных химических веществ

В связи с прекращением эксплуатации Смоленской АЭС очистных сооружений сточных вод (выпуска 1, 2, 3) и передачей данных объектов по договору аренды дочернему предприятию АО «Концерн Росэнергоатом» ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» с 01.04.2020 года негативное воздействие на окружающую среду от Смоленской АЭС в виде сбросов сточных вод в водные объекты исключается. Промливневые и ливневые сточные воды САЭС перед поступлением на очистные сооружения проходят в обязательном порядке очистку на пяти локальных очистных сооружениях. Смоленская АЭС является Абонентом и передает сточные воды на очистку по договору.

Контроль сточных вод САЭС, передаваемых на очистку ООО «АТЭС», осуществляется в соответствии с программой Пр-100-ЦОС в контрольных колодцах «на входе» в очистные сооружения силами водно-химической лаборатории цеха обеспечивающих систем САЭС.

Показатели качества воды канализационных колодцев по итогам 2024 года находятся в пределах нормативно допустимых сбросов, установленных Декларацией о составе и свойствах сточных вод № 101–6- 14/802 от 29.05.2023 (разработанной в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 644 и ст. 30.1 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»).

Наименование и концентрации загрязняющих веществ, сброшенных со сточными и ливневыми водами в канализационную сеть в 2024 г., приведены в таблице 5.

Таблица 5. Результаты производственного экологического контроля сточных вод в канализационных колодцах перед очистными сооружениями в 2024 году

№ п/п	Наименование показателя	Качество сточных вод, мг/дм³			Установленные нормативы для показателя
		2022	2023	2024	
Канализационный колодец СК _{п-6} (очистные сооружения хозяйственно-фекальных сточных вод выпуск №1)					
1.	АПАВ	0,81	0,79	0,46	10,0
2.	БПК полн.	31,78	25,58	25,10	120,65
3.	Взвешенные вещества	37,46	38,43	34,78	65,5
4.	Железо общее	1,87	1,41	1,29	3,5
5.	Ион аммония	9,5	11,4	8,1	45,41
6.	Нефтепродукты	0,37	0,66	0,41	3,5
7.	Сульфат-ион	21,76	16,85	20,90	147,05
8.	Сухой остаток	5,85	6,34	6,73	50,0
9.	Хлорид-ион	16,99	23,54	21,34	423,80
10.	Фосфат-ион	1,61	2,37	2,24	14,05
11.	Алюминий	0,43	0,70	0,39	5,0
12.	Кадмий	<0,0001	<0,0001	0,0002	0,015
13.	Марганец	0,10	0,14	0,11	1
14.	Медь	0,01	0,01	0,01	1
15.	Никель	0,001	0,003	0,003	0,25
16.	Свинец	0,013	0,007	0,013	0,25
17.	Хром	0,002	0,002	0,001	0,5
18.	Цинк	0,020	0,017	0,012	1
Приемная камера (Вход ОСдв2) (очистные сооружения ливневых вод выпуск №2)					
19.	БПКполн.	2,49	3,14	2,79	5,064
20.	Взвешенные вещества	17,5	16,4	18,1	25,2
21.	Нефтепродукты	0,09	0,06	0,07	2,8
Канализационный колодец ЛК-125 (очистные сооружения промливневых вод Выпуск №3)					
22.	Взвешенные вещества	15,4	11,0	15,5	25,2
23.	БПКполн	3,39	3,33	2,55	4,479
24.	Нефтепродукты	0,05	0,08	0,04	2,8
25.	Сульфат-ион	32,2	51,7	31,8	350
26.	Хлорид-ион	19,7	24,3	18,8	500

19.4.1.2. Сбросы радионуклидов

Достоверные значения активности радионуклидов, сбрасываемых с дебалансными водами в поверхностные воды (водоём-охладитель) в 2024 году, приведены в таблице 6.

На направлениях постоянного сброса технической воды осуществляется непрерывный радиационный контроль, который дублируется лабораторными методами измерения активности. Сбросы радионуклидов в открытую гидрографическую сеть в отчетном году не превышали установленные в данной области нормативы допустимого воздействия.

Примечание: Допустимые сбросы радиоактивных веществ в водоём-охладитель утверждены приказом № 105 Северо – Европейского МТУ по надзору за ядерной и радиационной безопасностью от 21 сентября 2018 г. Общций объем сброшенной воды – 35281 м³.

Суммарная активность сброшенной воды – 1,70х10¹⁰ Бк.

Уменьшение суммарной активности сброса связано с уменьшением сброса воды КБЧК (основной поставщик трития в сбрасываемой воде). Увеличение объемов сброса связано с увеличением объемов сброса БПВП. Данные по сбросам радионуклидов с дебалансными водами САЭС в водные объекты в динамике за последние пять лет показаны на диаграмме 1.



Рисунок 4. Динамика сбросов радионуклидов с дебалансными водами САЭС в водные объекты за последние пять лет

Таблица 6. Сбросы радионуклидов с дебалансными водами САЭС в поверхностные воды

№ п/п	Радио нуклид	Величина ДС, МБк/год	Фактический сброс в 2024 году	
			Активность с начала года (Суммарная с учетом ½ НПИ), МБк/год	% от ДС
Выпуск №1				
1	Cs-137	792	0,6156	0,0777
2	Cs-134	518	0,2408	0,0465
3	Co-60	2880	1,2750	0,0443
4	Mn-54	16900	0,9134	0,0054
5	Cr-51	259000	3,2030	0,0012
6	Fe-59	5470	0,7566	0,0138
7	Sr-89	3820	1,2833	0,0336
8	Sr-90	353	1,0750	0,3045
9	H-3	720000	41,840	0,0058
10	Co-58	210000	0,5541	0,0003
11	Zn-65	2520	1,3130	0,0521
12	Zr-95	196000	1,0780	0,0006
13	Nb-95	336000	0,7520	0,0002
14	Ru-103	13700	0,4705	0,0034
15	Ru-106	1440	1,4600	0,1014
16	I-131	446	0,3078	0,0690
17	Ce-141	1370	0,4289	0,0313
18	Ce-144	1870	2,0340	0,1088
Выпуск №2				
1	Cs-137	792	0,6615	0,0601
2	Cs-134	518	0,2632	0,0352
3	Co-60	2880	1,8040	0,0434
4	Mn-54	16900	2,0820	0,0123
5	Cr-51	259000	3,0640	0,0008
6	Fe-59	5470	0,7861	0,0010
7	Sr-89	3820	0,4418	0,0080
8	Sr-90	353	0,2862	0,0562
9	H-3	720000	8782,94	0,8445
10	Co-58	210000	0,6566	0,0003
11	Zn-65	2520	1,3430	0,0369
12	Zr-95	196000	1,1490	0,0006
13	Nb-95	336000	0,9704	0,0003
14	Ru-103	13700	0,5046	0,0026
15	Ru-106	1440	1,5770	0,0758
16	I-131	446	0,3796	0,0589
17	Ce-141	1370	0,4802	0,0244
18	Ce-144	1870	1,9700	0,0730
Выпуск №3				
1	Cs-137	792	3,8580	0,3507
2	Cs-134	518	0,6167	0,0623
3	Co-60	2880	1,4060	0,0256
4	Mn-54	16900	0,8789	0,0052
5	Cr-51	259000	4,3830	0,0009
6	Fe-59	5470	1,2170	0,0117
7	Sr-89	3820	3,3290	0,0457
8	Sr-90	353	1,7240	0,2558
9	H-3	720000	8147,20	0,5947
10	Co-58	210000	0,7853	0,0004
11	Zn-65	2520	1,6300	0,0339
12	Zr-95	196000	1,4210	0,0007
13	Nb-95	336000	0,8792	0,0003
14	Ru-103	13700	0,8179	0,0031
15	Ru-106	1440	2,7220	0,0990
16	I-131	446	0,7166	0,0841
17	Ce-141	1370	0,9134	0,0350
18	Ce-144	1870	2,7440	0,0769

19.4.2.Выбросы в атмосферный воздух

19.4.2.1. Выбросы вредных химических веществ

Валовые выбросы вредных химических веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения Смоленской АЭС в 2024 году приведены в таблице 7. По результатам производственного контроля в 2024 году содержание загрязняющих веществ в промышленных выбросах САЭС не превышает установленные допустимые нормативы. Данные по валовым выбросам загрязняющих веществ Смоленской АЭС в атмосферный воздух в динамике за последние пять лет приведены на рисунке 5.

Таблица 7. Выбросы вредных химических веществ от источников загрязнения САЭС в атмосферный воздух в 2024 году

№ п/п	Наименование основных загрязняющих веществ	Класс опасности вещества	Разрешенный выброс (ПДВ), т	Фактический годовой выброс	
				т	% от нормы
1	Азота диоксид	2	58,883	38,048	64,61
2	Серы диоксид	3	70,753	17,902	25,30
3	Сажа	3	6,053	2,433	40,19
4	Азота оксид	3	9,550	6,183	64,74
5	Углерода оксид	4	24,068	13,603	56,52
6	Керосин	-	18,370	1,656	9,01
7	Метан	-	53,365	0,031	0,06
Всего:			270,632	98,402	36,36



Рисунок 5. Динамика валовых выбросов вредных химических веществ Смоленской АЭС в атмосферный воздух за последние пять лет

Увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2024 году в сравнении с 2023 годом связано с большим временем работы пуско-резервной котельной (далее – ПРК), в связи с остановом ТФУ-1. ПРК обеспечила в этот период поддержание заданной температуры и режима работы магистральной сети. Расход топлива пуско-резервной котельной составил: 2023 г. – 12,45 т, 2024 г. – 349,2 т.

Источниками выбросов в атмосферный воздух парниковых газов на Смоленской АЭС являются автомобильная и железнодорожная техника, плавсредства, резервные дизельгенераторы, работающие на дизельном топливе, а также пускорезервная котельная, где в

качестве топлива используется мазут. Выбросы парниковых газов в пересчете на CO₂ – эквивалент за 2024 год составили 1788,929 т CO₂, что является незначительным по сравнению с выбросами парниковых газов промышленных предприятий РФ. Расчет выполнен в соответствии с приказом МПР от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов».

В соответствии с Федеральным законом от 02.07.2021 № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» Смоленская АЭС не относится к регулируемым в части парниковых газов предприятиям, так как выброс CO₂ – эквивалента не превышает 50 тыс. т в год. На Смоленской АЭС осуществляется использование озоноразрушающих веществ (далее – ОРВ) с целью охлаждения воздуха на автономных кондиционерах и получения жидкого и газообразного азота на фреоновой холодильной машине.

Производство, рекуперация, восстановление и уничтожение ОРВ на Смоленской АЭС не осуществляется. Информация по используемым озоноразрушающим веществам представлена в таблице 8.

Таблица 8. Информация по используемым озоноразрушающим веществам в 2024 году

Наименование ОРВ	ГХФУ-22	ГХФУ-22	ГХФУ-142b	ГФУ-134a	ГФУ-134a
Наименование технологического процесса (участка), в котором используется ОРВ	ЦОС Получение жидкого азота	ЦВ Охлаждение воздуха	ЦВ Охлаждение воздуха	ЦОС холодильная станция кондиционирования (ХСК)	ЦВ Охлаждение воздуха
Наименование оборудования, в котором используется ОРВ	Фреоновая холодильная машина	Кондиционеры автономные	Кондиционеры автономные	Фреоновая холодильная машина (ФХМ-1,2,3)	Кондиционеры автономные
Количество озоноразрушающего вещества, использованного для заправки оборудования в отчетном году, кг	300	1736	216	0	1469,6

19.4.2.2. Выбросы радионуклидов

Выбросы регламентируемых радионуклидов в 2024 году с удаляемой газо-воздушной средой в атмосферный воздух представлены в таблице 9. На САЭС непрерывно действующими системами радиационного контроля окружающей среды контролируются выбросы радионуклидов с удаляемыми газо-воздушными смесями через вентиляционные трубы. Такой контроль дублируется лабораторными измерениями объемной активности радионуклидов. Пробы воды, газа, аэрозолей, отобранные лабораторным методом, измеряются на многоканальной полупроводниковой спектрометрической аппаратуре высокой степени разрешения. **Примечание** Допустимые выбросы радиоактивных веществ в атмосферный воздух утверждены приказом № 61 Северо-Европейского МТУ по надзору за ядерной и радиационной безопасностью от 24.05.2018. В отчетном году поступления радионуклидов сверх установленных нормативов в атмосферный воздух не наблюдалось, изменения естественного и техногенно-измененного радиационного фона в районе расположения Смоленской АЭС отсутствовали.

Таблица 9. Выбросы радионуклидов Смоленской АЭС в атмосферный воздух в 2024 году

№ п/п	Радионуклид	Допустимый выброс, МБ/год	Выбросы за 2024 год	% от ДВ
1	⁴¹ Ar, ТБк	2390	61,77	2,59
2	⁸⁷ Kr, ТБк	3450	21,43	0,62
3	⁸⁸ Kr, ТБк	1560	21,65	1,39
4	¹³³ Xe, ТБк	3700	19,75	0,53
5	¹³⁵ Xe, ТБк	3700	12,78	0,35
6	¹³¹ I, МБк	93000	58,68	0,063
7	¹³³ I, МБк	12700000	64,70	0,00051
8	⁶⁰ Co, МБк	2500	119,779	4,79
9	¹³⁴ Cs, МБк	1400	45,831	3,27
10	¹³⁷ Cs, МБк	4000	74,334	1,86
11	⁵⁴ Mn, МБк	1360000	77,73	0,0057
12	³ H, МБк	1180000000	445,10	0,00004
13	¹⁴ C, МБк	18000000	193,374	0,00107

19.4.3. Обращение с радиоактивными отходами

На каждой атомной станции России организован и осуществляется строгий учет количества радиоактивных отходов (РАО): составляется баланс по количеству и активности, ведется контроль их перемещения и накопления в специальных хранилищах для жидких (ЖРО) и твердых (ТРО) радиоактивных отходов.

Данные об образовании ТРО и ЖРО в рамках текущей эксплуатации Смоленской АЭС в динамике за последние пять лет приведены на рисунке 6. Уменьшение объема образования РАО в 2024 году по сравнению с 2023 годом связано с уменьшением сроков ремонтов энергоблоков. В 2024 году реализован ПСР-проект: «Оптимизация процесса по отдельному накоплению отходов на складе формирования транспортной партии». Имеющиеся пункты хранения РАО

надежны и изолированы от окружающей среды. Все РАО находятся под надежной защитой: физической (от несанкционированного использования), биологической (от радиационного воздействия на персонал и население) и экологической (от массопереноса в биосферу). Для переработки ЖРО предусмотрены установка цементированная и ионоселективной сорбции в комплексе переработки радиоактивных отходов (КП РАО), введенном в эксплуатацию в 2011 году и позволяющем перерабатывать все РАО, образующиеся от эксплуатации энергоблоков, а также ранее накопленные.

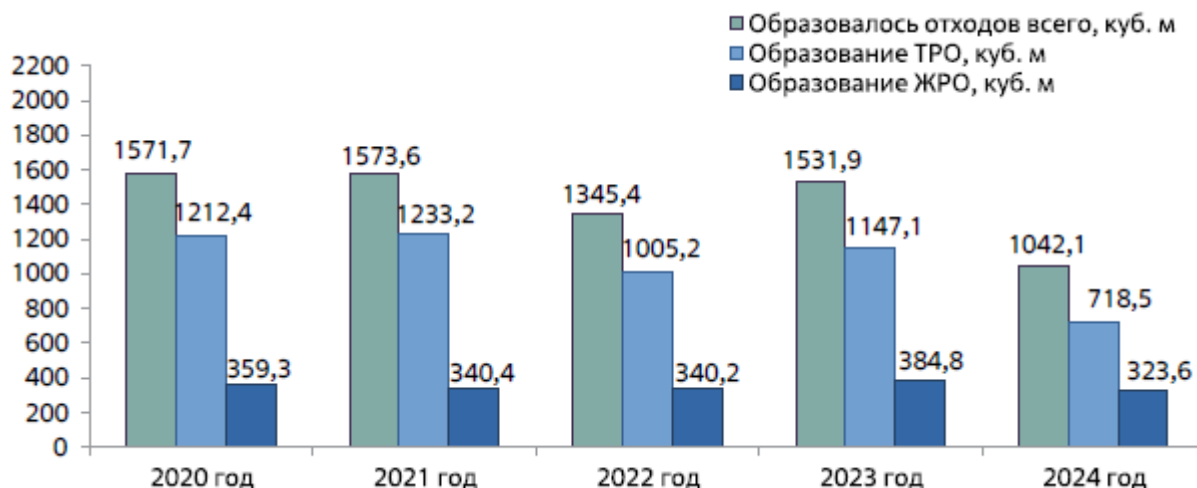


Рисунок 6. Динамика образования радиоактивных отходов САЭС за последние пять лет

19.5. РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Для подтверждения выполнения основных принципов реализации политики в области экологической безопасности на Смоленской АЭС ежегодно планируются и выполняются природоохранные мероприятия, включая мероприятия по снижению, предотвращению и исключению негативных воздействий на окружающую среду.

В отчетном году запланированные природоохранные мероприятия выполнены в полном объеме и в установленные сроки. Воздействие на животный и растительный мир в период эксплуатации Смоленской АЭС является незначительным в связи минимальным негативным воздействием на окружающую среду (в пределах допустимых воздействий) на протяжении многих лет. В 2024 году были выполнены мероприятия по сохранению биоразнообразия: проведены работы по биохимическому мониторингу водных объектов в районе размещения Смоленской АЭС; проведены работы по зарыблению водных объектов в районе размещения Смоленской АЭС.

Отчет о выполнении основных мероприятий плана реализации экологической политики Смоленской АЭС за 2024 год представлен в таблице 10.

Таблица 10.

Отчет о выполнении основных природоохранных мероприятий САЭС за 2024 год

Наименование работ (услуг)	Израсходовано, тыс. руб.
Направление «Охрана атмосферного воздуха»	
Организация регулярных проверок транспортных и иных передвижных средств подразделения (ТС) на соответствие техническим нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в ходе технических осмотров ТС	126,632
Направление «Охрана водных ресурсов»	
Модернизация маслоохладителей, установленных на блочных трансформаторах.	530,855
Модернизация систем мазутного хозяйства пускорезервной котельной ЦОС. Устройство системы контроля уровня мазута в приемной емкости, оборудование средствами громкоговорящей связи, системы очистки стоков.	2337,000
Направление «Обращение с отходами производства и потребления»	
Сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание. Утилизация, размещение производственных отходов САЭС сторонними организациями	2035,200
Вывоз и захоронение твердых коммунальных отходов САЭС	5105,183
Строительство дополнительных карт полигона нерадиоактивных строительных отходов и строительного мусора САЭС	7240,850
Направление «Охрана и использование земель»	
Восстановление железнодорожных путей с одновременной заменой загрязненного грунта на щебень	755,863
Направления «Производственный экологический мониторинг», «Производственный экологический контроль» и прочие	
Эколого-аналитический контроль источников загрязняющих веществ САЭС и компонентов природной среды в районе расположения САЭС	1666,038
Получение специализированной гидрометеорологической информации о состоянии окружающей среды (фоновый мониторинг)	881,590
Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды объекта размещения отходов САЭС	1 571,053
Направление «Охрана растительного и животного мира»	
Проведение работ по биомониторингу водных объектов в районе размещения САЭС	4 051,072
Проведение мероприятий по зарыблению водных объектов в районе размещения САЭС	1 998,880