

ОТЧЕТ

по экологической безопасности
Калининской АЭС за 2021 год



Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСНОВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАЛИНИНСКОЙ АЭС	2
2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА КАЛИНИНСКОЙ АЭС.....	4
3. СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА, МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА.....	6
4. ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАЛИНИНСКОЙ АЭС.....	9
5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	12
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	22
6.1. ЗАБОР ВОДЫ ИЗ ВОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	22
6.2. СБРОСЫ В ОТКРЫТУЮ ГИДРОГРАФИЧЕСКУЮ СЕТЬ	22
6.2.1. СБРОСЫ ВРЕДНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ	24
6.2.2. СБРОСЫ РАДИОНУКЛИДОВ.....	26
6.3. ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	26
6.3.1. ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ	26
6.3.2. ВЫБРОСЫ РАДИОНУКЛИДОВ.....	28
6.4. ОТХОДЫ.....	30
6.4.1. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	30
6.4.2. ОБРАЩЕНИЕ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ.....	31
6.5. УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ КАЛИНИНСКОЙ АЭС В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ ПО ТЕРРИТОРИИ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ	31
6.6. СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ РАСПОЛОЖЕНИЯ КАЛИНИНСКОЙ АЭС	32
6.7. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГИОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ КАЛИНИНСКОЙ АЭС	34
7. РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ.....	36
8. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОБЩЕСТВЕННАЯ ПРИЕМЛЕМОСТЬ	39
8.1. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С УЧРЕЖДЕНИЯМИ, ОБЩЕСТВЕННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, СОЦИАЛЬНЫМИ ИНСТИТУТАМИ И НАСЕЛЕНИЕМ	39
8.2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ИНФОРМИРОВАНИЮ НАСЕЛЕНИЯ.....	42
9. АДРЕСА И КОНТАКТЫ	44

1

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСНОВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАЛИНИНСКОЙ АЭС

Калининская АЭС расположена на севере Тверской области в 380 км от Москвы и в 450 км от Санкт-Петербурга. В состав атомной станции входят четыре действующих энергоблока с водо-водяными реакторами (ВВЭР-1000) мощностью 1000 МВт каждый.

В административном отношении площадка АЭС расположена в Удомельском районе Тверской области, в 3–3,5 км к северу от г. Удомля.

Строительство первого энергоблока атомной станции началось в 1974 году. В мае 1984 года энергоблок № 1 Калининской АЭС был включен в сеть. Параллельно велось сооружение 2-го энергоблока, энергетический пуск которого состоялся в декабре 1986 года.

Строительство второй очереди в составе 2-х энергоблоков началось в 1984 году. С 1985 по 1997 годы сооружение энергоблоков из-за экономического кризиса в стране практически не велось. Активизировалось строительство энергоблока № 3 только в 1997 году. В июне 2000 года была получена Лицензия на достройку объекта. Энергетический пуск блока состоялся в декабре 2004 года, в ноябре 2005 года энергоблок был принят в промышленную эксплуатацию.

Строительство 4-го энергоблока, начавшее-

ся одновременно с возведением блока № 3, было прекращено в соответствии с решением Тверского областного Совета народных депутатов в 1991 году до завершения государственной экологической экспертизы. Строительные работы возобновились в 2007 году после получения решения Главэкспертизы и лицензии Ростехнадзора. Пуск 4 энергоблока состоялся в ноябре 2011 года, 25 сентября 2012 года энергоблок принят в промышленную эксплуатацию.

В настоящее время все 4 энергоблока Калининской АЭС работают на уровне тепловой мощности 104% от номинальной. Эксплуатация энергоблоков на повышенном уровне мощности позволяет вырабатывать дополнительный объем электроэнергии и увеличивает эффективность использования АЭС. Повышение мощности предусматривалось большим объемом модернизационных работ, обеспечивающих соблюдение требований безопасности, и производилось в соответствии с «Программой увеличения выработки электроэнергии на действующих энергоблоках АЭС ОАО «Концерн «Росэнергоатом» на 2011–2015 годы».

Калининская АЭС по праву считается крупнейшим производителем электроэнергии в Центральной части России. Генерируемые мощности выдаются в



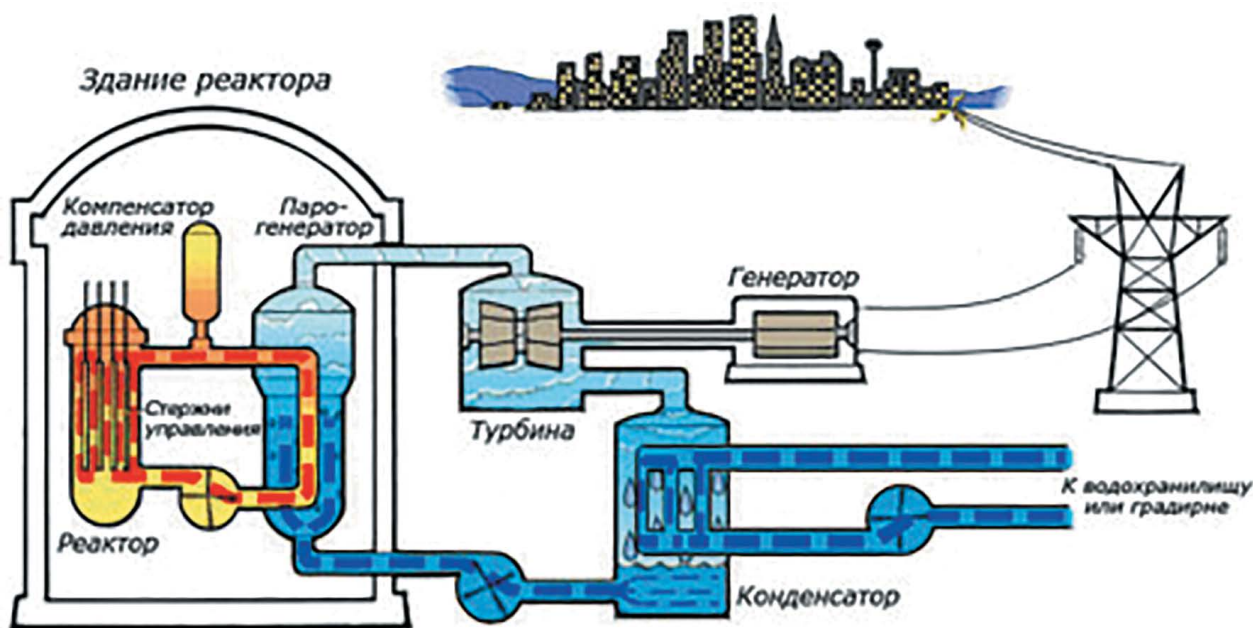


Рис. 1. Технологическая схема работы энергоблока с реактором ВВЭР-1000.

энергосистемы Центра, северо-запада и севера европейской части России. На долю КЛНАЭС приходится более 80% всей вырабатываемой в Тверской области электроэнергии.

По результатам 2021 года Калининская АЭС награждена дипломом победителя XVII Всероссийского конкурса «Лидер природоохранной деятельности в России» в номинации: «Лучшее экологически ответственное предприятие в сфере атомной электроэнергетики».

Основной целью деятельности филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» является производство электрической и тепловой энергии при безусловном обеспечении безопасной, надежной, безаварийной и экономически эффективной работы энергоблоков, в том числе обеспечение экологической безопасности, выполнение требований природоохранного законодательства, достижение и поддержание минимально возможного уровня негативного воздействия на окружающую среду.

Калининская АЭС включает в себя две очереди: первую (энергоблоки № 1 и № 2) и вторую (энергоблоки № 3 и № 4).

В состав оборудования каждого из энергоблоков входят:

- водо-водяной энергетический реактор типа ВВЭР-1000;
- парогенератор горизонтального типа ПГВ-1000;

- паровые турбины типа К-1000–60/1500 ПОАТ «ХТЗ» (на блоках 1 и 2) и турбины К-1000–60/3000 ПО «ЛМЗ» (на блоках 3 и 4);
- генератор типа ТВВ-1000–2УЗ;
- главные циркуляционные насосы типа ГЦН-195.

Основными структурными подразделениями, обеспечивающими эксплуатацию оборудования, являются: реакторный цех (РЦ-1) первой очереди, реакторный цех (РЦ-2) второй очереди, турбинный цех (ТЦ-1) первой очереди, турбинный цех (ТЦ-2) второй очереди, электрический цех (ЭЦ), химический цех (ХЦ), цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ), цех обеспечивающих систем (ЦОС), цех гидротехнических сооружений (ЦГТС), цех по обращению с радиоактивными отходами (ЦОРО). Контроль обеспечения ядерной и радиационной безопасности возложен на отдел ядерной безопасности и надежности (ОЯБиН) и отдел радиационной безопасности (ОРБ). Производственный экологический контроль осуществляет отдел охраны окружающей среды (ОООС).

Одним из важнейших приоритетов деятельности предприятия является его природоохранная деятельность, которая включает в себя не только выполнение мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и рациональное природопользование, предприятием осуществляется большой перечень проектов, улучшающих экологическую обстановку в регионе расположения атомной станции.

В соответствии с международными стандартами в области охраны окружающей среды на Калининской АЭС в 2009 году была принята «Экологическая политика» ОАО «Концерн Росэнергоатом». Документ введен в действие приказом Калининской АЭС от 21.09.2009 № 1112. В связи с организационными изменениями в Концерне были пересмотрены «Экологические политики» в 2012 году (приказ от 21.09.2012 г. № 107-П/вн), в 2014 году (приказ от 19.02.2014 № 381-П/вн), в 2016 году (приказ от 02.12.2016 № 9/1571-Ф04-15-25/1). В 2018 году была пересмотрена «Экологическая политика», и появился новый документ под названием «Заявление о Политике филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» в области промышленной безопасности и экологии», введенный в действие приказом от 16.08.2018 № 9/1855-ф04-01-01. В настоящее время действует новое «Заявление о Политике филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» в области промышленной безопасности и экологии», введенное в действие приказом от 14.12.2020 № 9/Ф04/2093-П.

Основной целью в области экологической безопасности является обеспечение устойчивого экологически ориентированного развития атомной энергетики и поддержание такого уровня безопасности АЭС, при котором воздействие на окружающую среду, персонал и население на ближайшую перспективу и в долгосрочном периоде обеспечивает сохранение природных систем, поддержание их целостности и жизнеобеспечивающих функций.

Калининская АЭС стремится к достижению поставленных целей путем:

- обеспечения приоритетности действий и мер, связанных с предупреждением рисков возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах, перед мерами по ликвидации последствий этих событий;

- повышения эффективности функционирования, совершенствования системы управления промышленной безопасностью Калининской АЭС, в том числе системы производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;

- поддержания открытого диалога о деятельности Калининской АЭС в области промышленной безопасности с работниками опасных производственных объектов и иными заинтересованными сторонами (общественность, государственные надзорные органы и др.), осуществления информирования и консультирования по вопросам обеспечения промышленной безопасности;

- установления требований Калининской АЭС к организации работ в области производственного экологического контроля (далее – ПЭК) и обеспечения экологической безопасности с учетом мирового опыта;

- стремления к достижению у всех работников Калининской АЭС понимания, что выполнение требований экологической безопасности есть неотъемлемая часть трудовой деятельности;

- обеспечения непрерывного функционирования и совершенствования системы экологического менеджмента (далее – СЭМ), являющейся составной частью интегрированной системы управления Калининской АЭС;

- обеспечения соблюдения требований законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации (далее – РФ), международных договоров и соглашений РФ, национальных и отраслевых стандартов и правил в области природопользования, охраны окружающей среды, здоровья персонала и населения;

- признания и обеспечения приоритета жизни и здоровья работников Калининской АЭС и его филиалов по отношению к результатам производственной деятельности;

- обеспечения соблюдения установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду;

- решения экологических проблем.



Рис. 2.1. «Заявление о Политике филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» в области промышленной безопасности и экологии».

Руководство Калининской АЭС обязуется:

- взять на себя ответственность за достижение целей настоящего Заявления о Политике;
- проявлять лидерство и личным примером демонстрировать приверженность достижению целей настоящего Заявления о Политике;
- выделять необходимые ресурсы для реали-

зации целей настоящего Заявления о Политике;

- обеспечивать оценку и постоянно совершенствовать деятельность для достижения целей настоящего Заявления о Политике;
- довести настоящее Заявление о Политике до сведения заинтересованных сторон.



Калининская АЭС несет всю полноту ответственности за обеспечение безопасности как высшего приоритета в своей деятельности. Высокий уровень безопасности достигается результативной интегрированной системой управления, гармонизирующей обеспечение всех видов безопасности, качества, охраны окружающей среды, физической защиты, охраны здоровья, энергоэффективности, экономических, социальных, организационных факторов.

3

СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА, МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Калининская АЭС – современное, крупное, технологически сложное предприятие. С целью повышения эффективности деятельности предприятия в области основного производства, природоохранной сферы в области охраны труда произведена сертификация системы управления предприятием в соответствии с национальными и международными стандартами по системам экологического менеджмента, менеджмента качества, менеджмента профессиональной безопасности и энергетического менеджмента.

Система экологического менеджмента (СЭМ)

С 9 по 11 марта 2021 на Калининской АЭС проходил ресертификационный аудит системы экологического менеджмента (СЭМ) на соответствие требованиям национального стандарта РФ ГОСТ Р ИСО 14001–2016 и международного стандарта ИСО 14001:2015 «Системы экологического менеджмента.

Требования и руководство по применению». Проверку проводил независимый орган по сертификации систем управления ООО «ДКС РУС» в присутствии наблюдателя со стороны АО «ВНИИАЭС». За время пребывания на КЛНАЭС экспертная группа получила полное представление о подразделениях станции и о системе экологического менеджмента, реализованной в них. Аудиторы изучили документацию СЭМ основных цехов предприятия, побеседовали с персоналом.

Цель аудита – проверка соответствия внедренной системы менеджмента требованиям стандартов и ее результативности. Система экологического менеджмента успешно действует на Калининской АЭС с 2010 года. В качестве экспертов выступили аудиторы независимого органа по сертификации систем управления ООО ССУ «ДЭКУЭС».



Рис. 3.1. Сертификаты соответствия ГОСТ Р ИСО 14001-20016, ISO 14001:2015, IQNet.

По итогам аудита состоялось итоговое совещание, на котором эксперты отметили положительную динамику в повышении эффективности функционирования системы экологического менеджмента и определили ряд направлений для ее дальнейшего улучшения.

Сильные стороны, которые были отмечены по результатам аудита. Руководство Калининской АЭС уделяет большое внимание вопросам воздействия на окружающую среду (в том числе снижению объема опасных отходов), а также вопросам повышения компетентности и осведомленности персонала в области природоохранного законодательства и экологического менеджмента, экологической культуры и безопасности персонала. С целью обеспечения контроля пределов безопасной эксплуатации по выбросам радиоактивных веществ в атмосферу введены в эксплуатацию установки контроля нормируемых

радионуклидов ИРГ, установки пробоотбора трития и углерода 14. Введен в эксплуатацию программно-технический комплекс контроля радиационной обстановки (ПТК КРО), предназначенный для проведения постоянного, периодического и эпизодического радиационного контроля помещений, оборудования и технологических систем АЭС. Лаборатория отдела охраны окружающей среды аккредитована в ФСА в качестве испытательной лаборатории (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515888), что подтверждает компетентность ЛОООС, обеспечивает доверие к ее деятельности. Участие ЛОООС в межлабораторных сличениях подтверждает высокую точность измерений.

По результатам проведенного аудита эксперты рекомендовали выдать сертификаты системы экологического менеджмента на соответствие требованиям национального стандарта РФ ГОСТ Р ИСО 14001–



2016 и международного стандарта ИСО 14001:2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению». Это подтверждает как на государственном, так и на международном уровнях высокие показатели технологической и экологической безопасности Калининской АЭС.

Система менеджмента качества (СМК)

Для обеспечения качества и достижения целей, изложенных в Политике в области качества, на Калининской АЭС действует Система качества (СК), включающая систему менеджмента качества в соответствии со стандартами серии ISO 9000 и программы

обеспечения качества в соответствии с федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии НП-090-11.

Система менеджмента качества (СМК) – система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству. На Калининской АЭС внедрена и функционирует СМК, сертифицированная на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2015. Регулярно проводятся внешние инспекционные и внутренние аудиты, призванные подтвердить соответствие СМК требованиям указанных стандартов, выявить области для улучшения.



Рис. 3.2. Сертификаты соответствия ISO 9001:2015.

Система менеджмента качества Калининской АЭС в 2020 году ресертифицирована на соответствие требованиям стандарта ISO 9001:2015 в составе системы менеджмента качества АО «Концерн Росэнергоатом» и имеет сертификат от 24.12.2020 № 318192 QM15 в сфере производства и поставки электрической энергии (сертификат Калининской АЭС). В 2021 году подтверждено действие сертификатов.

Следующий ресертификационный аудит пройдет в декабре 2023 года.

Система менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда ISO 45001:2018

В рамках интегрированной системы управления на Калининской АЭС функционирует Система менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда, основанная на заинтересованности Калининской АЭС в достижении и демонстрации весомых результатов в области безопасности труда и охраны здоровья работников посредством управления рисками и принципах, изложенных в международном стандарте ISO 45001:2018.

Для поддержания системы в актуальном состоянии на Калининской АЭС введена и ежегодно проводится процедура проведения внутреннего аудита (в рамках аудита ИСУ) на соответствие стандарту ISO 45001:2018 и паспорту процесса «Обеспечение профессиональной безопасности и здоровья» Калининской АЭС 00.–ПП. 0019.38.

На всех рабочих местах персонала Калининской АЭС проводится идентификация опасностей и оценка рисков травмирования. Меры управления профессиональными рисками фиксируются в Плане мероприятий по повышению эффективности существующих мер управления и реализации дополнительных мер управления профессиональными рисками.

Идентификация опасностей и оценка рисков травмирования, возникающих на рабочих местах персонала КЛНАЭС и подрядных организаций, выполняющих работы на территории, объектах и оборудовании КЛНАЭС, осуществляется и при выявлении наруше-

ний требований безопасности, обнаруженных в ходе реализации процедур СУОТ, таких как: внутренние инспекционные проверки соблюдения требований безопасности на КЛНАЭС, административно-общественный контроль за состоянием охраны труда, инспекция ремонтной площадки.

Система энергетического менеджмента (СЭнМ)

Система энергетического менеджмента является частью общей структуры управления АО «Концерн Росэнергоатом» и направлена на улучшение энергетических характеристик, включая энергоэффективность, применение/использование энергии и ее потребление, в соответствии с принятыми энергетической политикой и энергетическими целями. Система энергетического менеджмента АО «Концерн Росэнергоатом» организована и функционирует в соответствии с требованиями стандартов ISO 50001:2018 и ГОСТ Р ИСО 50001–2012 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по их применению».

Система энергетического менеджмента (СЭнМ) Калининской АЭС соответствует требованиям международного стандарта ISO 50001–2018 и национального стандарта ГОСТ Р ИСО 50001–2012 в области энергосбережения и энергоэффективности. Такое решение приняла группа аудиторов ассоциации по сертификации «Русский регистр» в ходе инспекционного аудита СЭнМ, который прошел на предприятии в 2021 году.

В качестве положительных примеров в рамках развития системы на Калининской АЭС были отмечены: заинтересованность руководства атомной станции и начальников подразделений в непрерывном совершенствовании деятельности в области энергосбережения, реализация сводной программы повышения энергоэффективности, объединение системы энергетического менеджмента с Производственной системой «Росатома» (ПСР). Также комиссия дала положительную оценку системе обучения персонала, отметив высокий уровень квалификационной подготовки сотрудников.

4

ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАЛИНИНСКОЙ АЭС

Обеспечение экологической безопасности, охраны окружающей среды и рационального природопользования на КЛнАЭС основано на безусловном соблюдении требований природоохранного законодательства РФ. Основными федеральными законами, определяющими деятельность атомной станции в этой сфере, являются:

- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
- Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон от 11.07.2011 № 190-ФЗ «Об

обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;
- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009);
- СанПиН 2.6.1.24-03 «Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций» (СП АС-03);
- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010);
- СП 2.6.1.28-2000 «Правила радиационной безопасности при эксплуатации атомных станций» (ПРБ АС-99).

Таблица 4.1. Перечень основных документов, регулирующих природоохранную деятельность КЛнАЭС в 2021 г.

№ п/п	Наименование документа	Регистрационный номер	Наименование органа, выдавшего документ	Дата регистрации	Срок действия
1	Договор водопользования	№ 69-01.04.02.002-Х-ДЗИ-О-С-2012-00499/00	Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области	29.12.2012	29.12.2012-31.12.2032
2	Решение о предоставлении водного объекта в пользование (водохранилище КЛнАЭС) - на сброс сточных вод, вып. 7,8	69-01.04.02.002-Х-РСБХ-С-2019-02966/00	Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области	07.05.2019	07.05.2019-07.05.2029
3	Решение о предоставлении водного объекта в пользование (р.Хомутовка) - на сброс сточных вод, вып. 4,5	69-01.04.02.002-Х-РСБХ-С-2019-02967/00	Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области	07.05.2019	07.05.2019-07.05.2029
4	Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в поверхностный водный объект выпуск №4	-	ОВР МОБВУ по Тверской области	30.12.2021	30.12.2021-30.12.2026
5	Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в поверхностный водный объект выпуск №5	-	ОВР МОБВУ по Тверской области	30.12.2021	30.12.2021-30.12.2026
6	Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в поверхностный водный объект №7	-	ОВР МОБВУ по Тверской области	30.12.2021	30.12.2021-30.12.2026
7	Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в поверхностный водный объект выпуск №8	-	ОВР МОБВУ по Тверской области	30.12.2021	30.12.2021-30.12.2026
8	Решение о предоставлении водного объекта в пользование (р.Волчина) - на сброс сточных вод (вып. 1, профилакторий-санаторий)	№ 55 (рег.№ 69-08.01.02.001-Р-РСБХ-С-2016-01156/00)	Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области	12.01.2016	12.01.2016-31.12.2022*
9	Разрешение на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (профилакторий-санаторий)	124	Росприроднадзор	13.11.2017	13.11.2017-10.10.2022

ОТЧЕТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗА 2021 ГОД

10	Нормативы допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты по выпуску № 1	201017336	ОВР МОБВУ по Тверской области	20.10.2017	20.10.2017-19.10.2022
11	Нормативы допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты по выпуску № 16	261118483	ОВР МОБВУ по Тверской области	26.11.2018	26.11.2018-26.11.2023
12	Лицензия на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I - IV классов опасности	077 149	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования	17.09.2018	бессрочно
13	Проект нормативов образования отходов и лимитов их размещения (ПНООЛР)	-	ООО «ЭК «Верхневолжье» (Разработчик)	27.11.2018	26.11.2023
14	Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для полигона промышленных нерадиоактивных отходов	-	ООО «ЭК «Верхневолжье» (Разработчик)	26.08.2019	25.08.2024
15	Лицензия на право пользования недрами (для размещения промышленных сточных вод КлнАЭС на полигоне захоронения)	ТВЕ 00394 ЗЭ	МПР РФ Федеральное агентство по недропользованию	24.05.2016	24.05.2016-01.01.2023
16	Лицензия на право пользования недрами (для хозяйственно-питьевого водоснабжения санатория-профилактория КлнАЭС)	ТВЕ 80196 ВЭ	Департамент по недропользованию по ЦФО	23.05.2016	23.05.2016-01.03.2035
17	Лицензия на право пользования недрами (добычу подземных вод для питьевого, хозяйственного, бытового водоснабжения предприятия)	ТВЭ 00391 ВЭ	РОСНЕДРА, департамент по недропользованию по центральному федеральному округу	24.05.2016	24.05.2016-01.01.2030
18	Лицензия на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях	Р/2018/3549/100/Л	Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	02.04.2018	бессрочно
19	Аттестат аккредитации испытательной лаборатории	№ РОСС RU.0001.515888	Федеральная служба по аккредитации «Росаккредитация»	30.09.2014	бессрочно
20	Разрешение на эксплуатацию гидротехнического сооружения	№0099-00-АЭС	Ростехнадзор	19.07.2016	19.07.2016-07.06.2021
21	Разрешение на эксплуатацию гидротехнического сооружения	№ 0090-00-АЭС	Ростехнадзор	09.11.2021	09.11.2021-09.11.2026
22	Декларация безопасности гидротехнических сооружений	№16-16(02)0086-00-АЭС	Ростехнадзор	07.06.2016	07.06.2016-07.06.2021
23	Декларация безопасности гидротехнических сооружений	№21-21(03)0183-00-АЭС	Ростехнадзор	09.11.2021	09.11.2021-09.11.2026
24	Свидетельство о постановке на государственный учет объекта оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (ППНО)	АО2МР0UB	Росприроднадзор	04.01.2017	бессрочно
25	Свидетельство об актуализации учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (ППНО)	DJOIMJRG	Росприроднадзор	18.11.2019	бессрочно
26	Свидетельство о постановке на государственный учет объекта оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (промплощадка)	АО2VQFCP	Росприроднадзор	04.01.2017	бессрочно
27	Свидетельство об актуализации учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (промплощадка)	DBZGOLTZ	Росприроднадзор	04.02.2019	бессрочно

28	Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (профилакторий)	AO2JP4TM	Росприроднадзор	04.01.2017	бессрочно
29	Декларация о воздействии на окружающую среду (ППНО)	-	ООО «ТЭТА» (Разра- ботчик)	29.12.2021	30.12.2021- 29.12.2028
30	Декларация о воздействии на окружающую среду (промпл- щадка)	-	ООО «ТЭТА» (Разра- ботчик)	29.12.2021	30.12.2021- 29.12.2028
31	Мероприятия по уменьшению вы- бросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метео- рологических условий (НМУ)	-	Министерство при- родных ресурсов и экологии по Твер- ской области	17.09.2018	17.09.2018- 17.09.2023

*Письмом от 27.10.2021 №12124-07 решение о предоставлении водного объекта в пользование продлено в соответствии с постановлением Правительства РФ от 03.04.2020 №440 до 31.12.2022 г.



Рис. 4.1. Основные разрешительные документы, определяющие параметры природопользования для КЛнАЭС в 2021 году.

На Калининской АЭС имеется вся необходимая разрешительная природоохранная документация, где

определены конкретные параметры природопользования для КЛнАЭС.

5 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Промплощадка Калининской АЭС и полигон промышленных нерадиоактивных отходов КлнаЭС оказывают умеренное негативное воздействие на окружающую среду и в соответствии с законодательством относятся к объектам II категории по степени негативного воздействия на окружающую среду. Для контроля этого воздействия разработана и в полном объеме выполняется «Программа производственного экологического контроля» (ПЭК). В Программе содержатся сведения об инвентаризации выбросов и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов в водные объекты, об

инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения, о подразделениях и должностных лицах, отвечающих за осуществление ПЭК, о периодичности и методах осуществления ПЭК, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

ПЭК производится в пределах промышленной площадки, санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения Калининской АЭС и охватывает все факторы воздействия производственной деятельности АЭС на окружающую среду: радиационный, химический, тепловой и др.

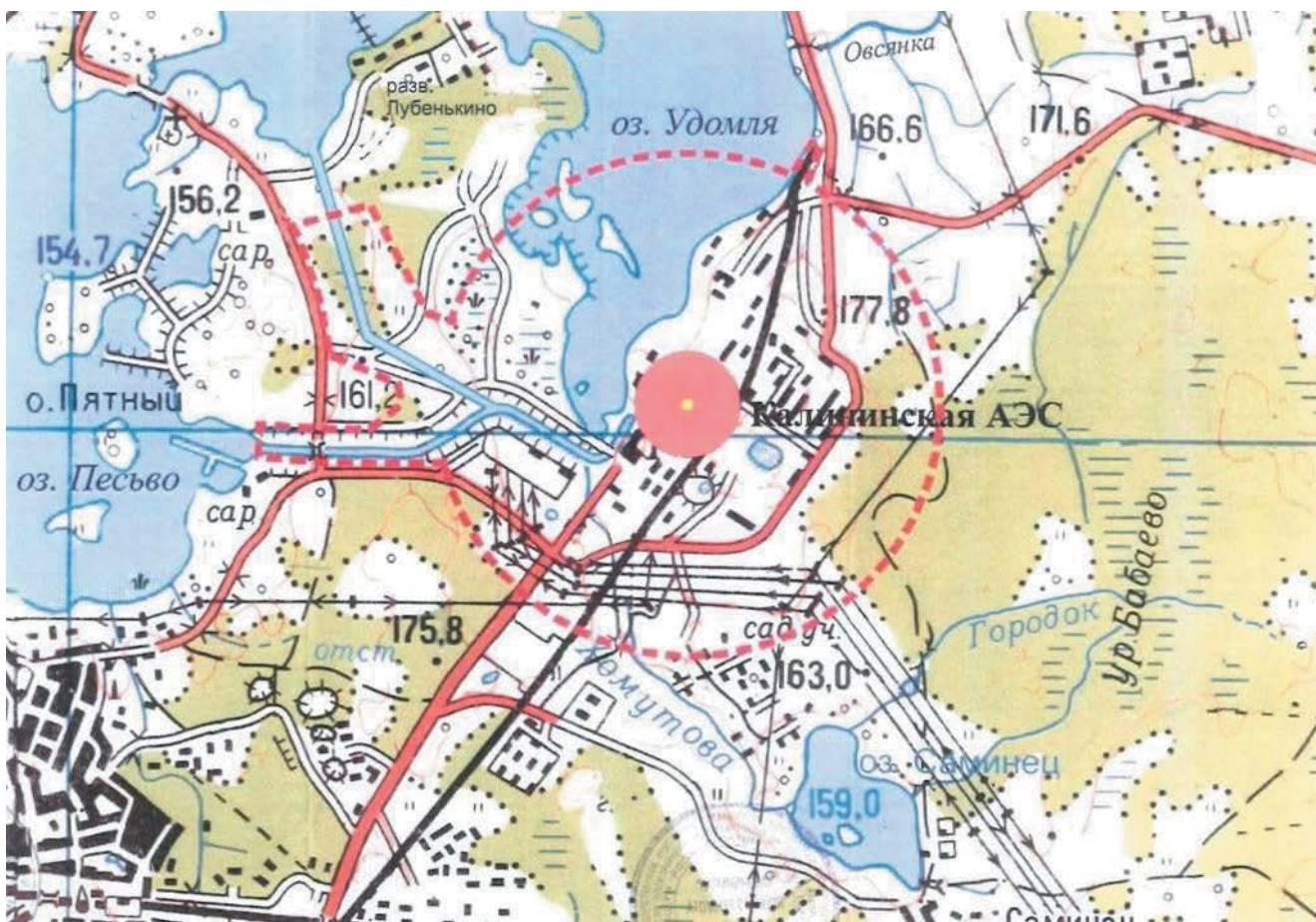


Рис. 5.1. Санитарно-защитная зона Калининской АЭС.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) Калининской АЭС установлена распоряжением администрации Удомельского района радиусом в 1,2 км, отсчитываемым от геометрического центра вентиляционных труб энергоблоков №№ 1,2,3,4. Дополнительно в нее включена территория под сбросной канал на градирни.

Зона наблюдения (ЗН) КлнаЭС составляет окружность радиусом 11 км.

Для осуществления производственного контроля сточных вод и наблюдения за водой водоемов,

используемых КлнаЭС в качестве охладителей технологического оборудования, лаборатория отдела охраны окружающей среды прошла процедуру аккредитации и имеет аттестат аккредитации.

Объектами производственного контроля являются озера Песьво и Удомля, используемые в качестве водоемов-охладителей технологического оборудования КлнаЭС, и реки Съежа, Сьуча, Хомутовка, Овсянка, Тихомандрица, гидрологически связанные с ними (рис. 5.4.).



Рис. 5.2. Схема постов радиационного контроля, санитарно-защитная зона и зона наблюдения Калининской АЭС.



Рис. 5.3. Аттестат аккредитации лаборатории отдела охраны окружающей среды.

Производится контроль радиологических, гидрохимических, микробиологических и температурных параметров (около 30 параметров). Замеры производятся силами специализированных структурных подразделений КЛнАЭС, в том числе лабораторией внешнего дозиметрического контроля, лабораторией отдела охраны окружающей среды, а также силами привлеченных специализированных лабораторий,

имеющих аккредитацию в соответствующих областях. В 2021 году выполнены все регламентные исследования.

В таблице 5.1. приведены основные средства измерений, применяемые в лаборатории охраны окружающей среды при осуществлении производственного экологического контроля.

Таблица 5.1. Основные средства измерений лаборатории охраны окружающей среды.

№ п/п	Наименование средств измерений	Дата последней поверки (аттестации)	Дата последующей поверки (аттестации)	Обязательные метрологические требования	
				Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений
Средства измерения					
1	Спектрометр атомно-абсорбционный contrAA 600, З.н. 162КО146	22.12.2021	21.12.2022	Fe-0.05-0.3мг/дм ³ Cu-0,0010-0,02 мг/дм ³ Pb-0.005-0.10 мг/дм ³ Zn-0.005-0.05 мг/дм ³ Mn-0.005-0.1 мг/дм ³ Cr-0.0020-0.020 мг/дм ³ Cd-0.00001-0.1 мг/дм ³ Se-0.0002-0.1 мг/дм ³	5%
2	Весы лабораторные ВЛТЭ-1100 З.н. А-036	22.01.2021	21.01.2022	От 0 до 1000 г.	2 класс
3	Метеометр МЭС-200А З.н. 7219	16.06.2021	15.06.2022	T= - 40 до 850° С P =от 80 до 110 кПа Влажность от 10 до 98%	±0,20° С ±0,3кПа ±3,0%
4	Гиря F 2 500 г. З.н. Z-2081646	19.04.2021	18.04.2022	500 г.	± 2,5 мг
5	Гиря F 1 1000 г. З.н. Z-3010041	19.04.2021	18.04.2022	1000 г	± 2,5 мг
6	pH-метр-иономер «Экотест-120» З.н. 1276 в комплекте с электродами	10.03.2021	09.03.2022	pX от 0 до 7	±0,03 pX
7	pH-метр-иономер «Экотест-120» З.н. 1541в комплекте с электродами	29.04.2021	28.04.2022	pX от 0 до 7	±0,03 pX
8	Иономер лабораторный И-160 МИ З.н. 1713 с комплектом электродов	29.04.2021	28.04.2022	От 0 pH до 14 pH От -20 pX до +20 pX	±0,03 pH
9	Иономер лабораторный И-160 МИ З.н. 1715 с комплектом электродов	13.05.2021	12.05. 2022	От 0 pH до 14 pH От -20 pX до +20 pX	±0,03 pH
10	Анализатор растворенного кислорода МАРК-302Э З.н. 966	04.06.2021	03.06.2022	От 0,0 до 10,0 мг/дм ³	±(0,050+0,04*С)
11	Дозатор пипеточный «Блэк» З.н. 1821220	01.03.2021	28.02.2022	От 0,5 до 5 мл	±1,0%
12	Кондуктометр Марк 603 З.н. 4370	06.07.2021	05.07.2022	От 0 до 20000 мкСм/см	±(0,05+ 0,015*æ)
13	Кондуктометр –солемер SG-FK2 Seven Go PRO З.н. B413442340	29.04.2021	28.04.2022	От 0,01 до 1000 мСм/см	±5 %
14	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01-30М3 З.н. 0900672	27.05.2020	26.05.2022	СКНП от 1 до 99%	±0,5%
15	Спектрофотометр DR 2800 З.н. 1319564	29.04.2021	28.04.2022	СКНП от 1 до 99%	±1 %

16	Спектрофотометр DR 3900 З.н. 1492115	04.03.2021	03.03.2022	СКНП от 1 до 99%	±1 %
17	Метеометр МЭС-200 З.н. 2471	16.07.2021	15.07.2022	T= - 40 до 850° С P =от 80 до 110 кПа Влажность от 10 до 98%	±0,20° С ±0,3кПа ±3,0%
18	Метеометр МЭС-200 З.н. 2472	17.11.2021	16.11.2022	T= - 40 до 850° С P =от 80 до 110 кПа Влажность от 10 до 98%	±0,20° С ±0,3кПа ±3,0%
19	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300 З.н. 300966	27.08.2021	26.08.2022	От - 50 до +300 0С	±0,10С
20	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300 З.н. 300967	20.04.2021	19.04.2022	От - 50 до +300 0С	±0,10С
21	Анализатор жидкости Флюорат-02-3М З.н. 2349	12.05.2021	11.05.2022	От 10 до 90% Т	± 2% Т
22	Анализатор жидкости Флюорат-02-3М З.н. 2354	12.05.2021	11.05.2022	От 10 до 90% Т	± 2% Т
23	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300 З.н. 305727	21.07.2021	20.07.2022	От - 50 до +300° С	±0,10С
24	Анализатор растворенного кислорода МАРК-302Э З.н. 977	04.06.2021	03.06.2022	От 0,0 до 10,0 мг/дм ³	±(0,050+0,04°С)
25	Ионный хроматограф «Стайер – А» З.н. 0849	19.11.2021	18.11.2022	Фторид, хлорид, нитрат От 0,1 до 20 Фосфат Сульфат От 0,2 до 20	±15%
26	Весы электронные лабораторные GR-200 З.н. 14245647	09.03.2021	08.03.2022	От 0,01 до 210 г.	1 класс
27	Весы электронные ЕК-610i З.н. 6А4418640	28.10.2020	27.10.2022	От 0 до 610 г.	2 класс
28	Спектрофотометр DR 3900 З.н. 2013296	20.01.2021	19.01.2022	СКНП от 1 до 99%	±1 %
29	Секундомер механический, СО-Спр-26-2-000, З.н. 0078	17.03.2021	16.03.2022	3600 с	Второй, ±1,8 с
30	Цилиндр Снеллена, З.н. 30	18.10.2021	17.10.2022	0-40 см	±0,5 см
31	Дозатор пипеточный «Блэк» З.н. 1721709	01.03.2021	28.02.2022	От 0,5 до 5 мл	±1,0%
32	Спектрофотометр UNICO 1201 З.н. WP17111708027	14.01.2021	13.01.2022	СКНП от 1 до 99%	±1,0%
33	Хроматограф жидкостный «Стайер» З.н. 0880	06.10.2021	05.10 28.07.2022 .2022	Калий, натрий, аммоний- (от 0,1 до 10,0) мг/дм ³ ; Кальций, магний – (от 1 до 20) мг/дм ³	СКОн=3% СКОг= 0,6% СКОс =3%
34	Секундомер механический, СО-Спр-26-2-000, З.н. 0080	29.07.2021	28.07.2022	3600 с	Второй, ±1,8 с
35	Весы неавтоматического действия, ГН-202, З.н. 15113073	25.08.2021	24.08.2022	0,01-210 г	I

ОТЧЕТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗА 2021 ГОД

36	Спектрофотометр Prove 100 З.н. 1926114102	09.12.2021	08.12.2022	СКНП от 0,5 до 100,0 %	±1,0%
37	Дозатор объемный поршневой «Rainin» З.н. В646314405	01.03.2021	28.02.2022	От 0,5 до 5 мл	±1,0%
38	Дозатор объемный поршневой «Rainin» З.н. В646314439	01.03.2021	28.02.2022	От 0,5 до 5 мл	±1,0%
39	Цилиндр Снеллена, З.н. 16	28.07.2021	27.07.2022	0-40 см	±0,5 см
40	Дозатор пипеточный «Лайт» З.н. 2021223	15.01.2021	14.01.2022	От 100 до 1000 мкл	±1,5% ±1,0%
41	Дозатор пипеточный «Лайт» З.н. 2020491	15.01.2021	14.01.2022	От 20 до 200 мкл	±2,5% ±1,5%
42	Анализатор растворенного кислорода МАРК-302М З.н. 2470	24.12.2020	23.12.2022	От 0,0 до 20,00 мг/дм ³	±(0,050+0,04°C)
43	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01-30М3 З.н. 2170482	13.08.2021	12.08.2022	СКНП от 1 до 99%	±0,5%
Испытательное оборудование					
44	Термостат «Биотест» З.н.337031	29.10.2021	28.10.2023	Поддержание температуры: 19,97° С	±0,50С
45	Термостат «Биотест» З.н.690025	23.11.2020	22.11.2022	Поддержание температуры: 20,21° С	±0,50С
46	Термостат TS606/2-и З.н. 14490039	20.07.2021	19.07.2023	Поддержание температуры: 19,66° С	±0,50С
47	Лабораторная электропечь ЭКПС-10, З.н. 3689	19.02.2020	18.02.2022	Поддержание температуры: 800,6° С	±40С
48	Шкаф сушильный LOIP LF-120/300-VS2 З.н.3659	12.03.2020	11.03.2022	Поддержание температуры: 105,0° С	±30С
49	Лабораторная электропечь «SNOL 7,2/1100» З.н. 07774	09.11.2021	08.11.2023	Поддержание температуры: 800,2° С	±20С
50	Лабораторная электропечь «SFB 500», G512.1503	10.04.2020	09.04.2022	Поддержание температуры: 105,0° С	±0,50С
51	Сушильный шкаф Memmert UF75 З.н. В.315.0467	30.04.2021	29.04.2023	Поддержание температуры: 105,0° С	±0,50С
52	Терморектор LT 200, З.н. 09090C0180	20.07.2021	19.07.2023	Поддержание температуры: 148,90° С	±20С
53	Терморектор LT 200, З.н. 20100C0210	21.05.2021	20.05.2023	Поддержание температуры: 148° С	±10С
54	Баня водяная LAUDA AL 25 LCB 0727 З.н.LCB0727-13-0072	12.03.2020	11.03.2022	температурный диапазон от 25 до 95° С	-
55	Термостат «Lovibond TC 255 S» З.н.0720/005360	04.09.2020	03.09.2022	Постоянство температуры: от 20° С	±1,0 0С
56	Баня лабораторная ПЭ-4300, зав.№ 201028-36	01.12.2021	30.11.2023	температурный диапазон от +5 до 100° С	

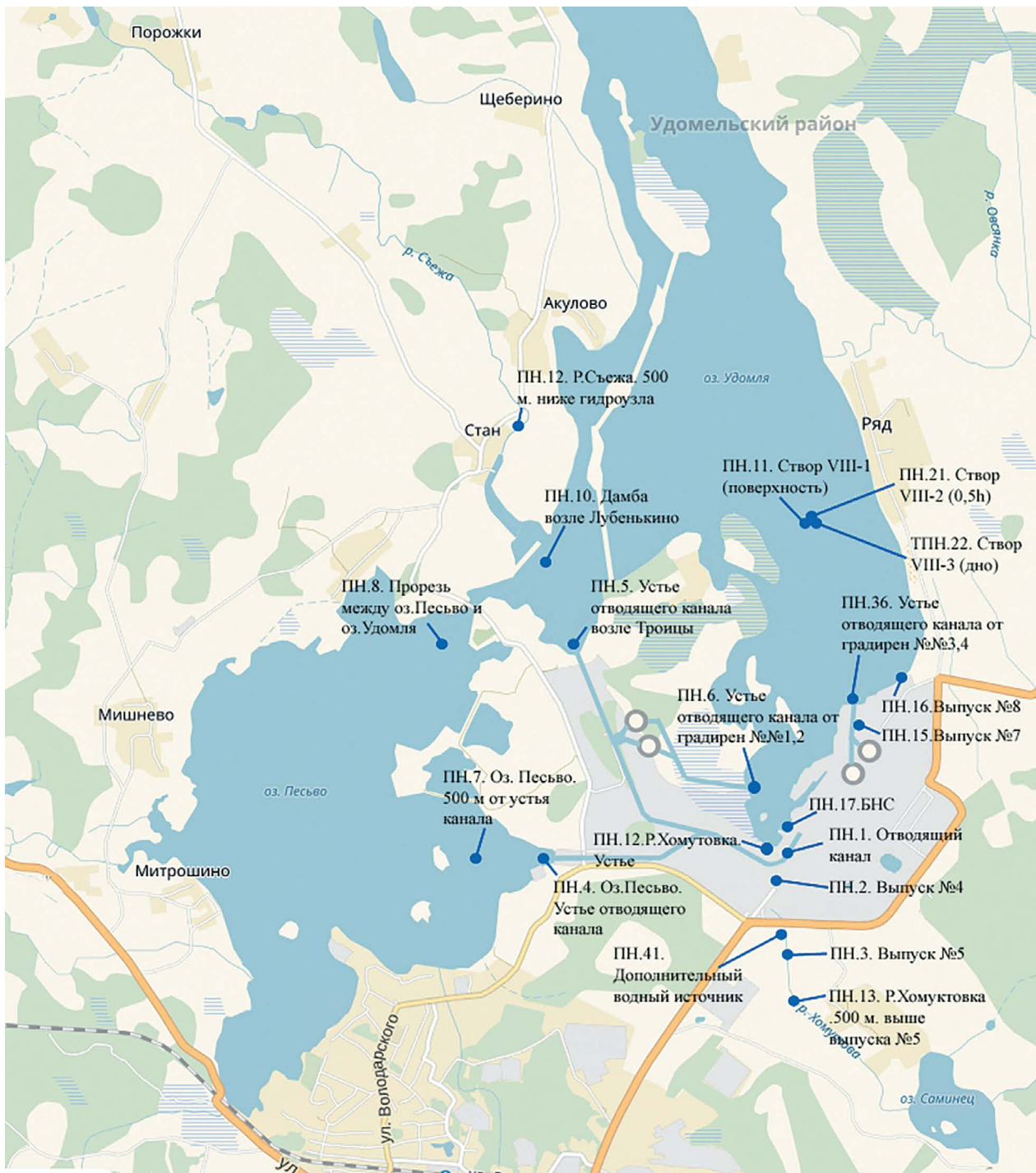


Рис. 5.4. Схема контроля гидрохимических показателей на водоемах-охладителях Калининской АЭС в зоне наблюдения АЭС.

Другим важнейшим видом контроля является контроль мощности дозы гамма-излучения на местности, который осуществляется:

- 18 мониторинговыми станциями автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО), установленными в 30-километровой зоне расположения Калининской АЭС. В АСКРО КЛНАЭС используются многоканальные измерительные установки. Данные о состоянии радиационной обстановки, метеоданные и др. автоматически передаются от гамма-зондов радиосигналом на центральные посты, размещенные на станции;
- оперативным контролем мощности дозы гам-

ма-излучения с помощью носимых дозиметров-радиометров и передвижной радиометрической установки на контролируемых участках с привязкой к географическим координатам местности.

Кроме того, в 29 точках в населенных пунктах были установлены 50 термolumинесцентных дозиметров, с помощью которых осуществлялся контроль годовой дозы облучения населения.

Результаты измерений как оперативного, так и лабораторного контроля показывают, что значения мощности дозы и дозы облучения находятся в пределах вариаций естественного радиационного гамма-фона, сложившегося до пуска Калининской АЭС.

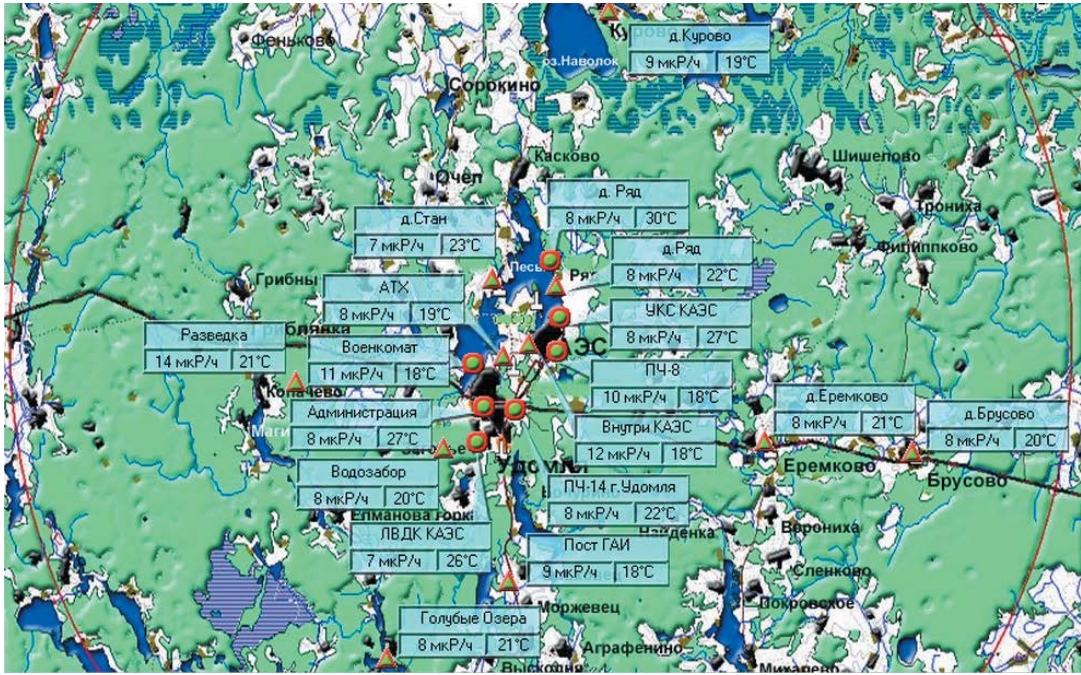


Рис. 5.5. Схема расположения мест осуществления радиационного контроля на территории санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения.

На промплощадке производится контроль грунтовых вод в рамках объектного мониторинга состояния недр (ОМОН). На регулярной основе в 124 скважинах исследуется температурный, уровневый режим подземных вод, проводятся гидрохимические и радиологические исследования с целью контроля влияния деятельности Калининской АЭС на подземные воды. В плановом режиме осуществляются исследования атмосферного воздуха как на объектах промплощадки, так и в санитарно-защитной зоне КЛнАЭС и на границах ближайшей жилой застройки, исследуются почвы, проводятся наблюдения за ком-

понентами наземных и водных экосистем.

Система экологического мониторинга на КЛнАЭС функционирует эффективно. Она обеспечивает проведение комплексных наблюдений за объектами природной среды в зоне наблюдения АЭС. Проведение таких исследований позволяет в среднесрочной и долгосрочной перспективах прогнозировать возможные последствия влияния негативных факторов на природную среду.

А на основе прогноза – своевременно разрабатывать и реализовывать корректирующие природоохранные мероприятия.



Рис.5.6. Содержание программы комплексного экологического мониторинга.

Таблица 5.2. Результаты экологического контроля состояния окружающей среды на территории полигона промышленных нерадиоактивных отходов в 2021 г. (почва, вода наблюдательных скважин, атмосферный воздух).

Объект исследования	Контролируемый показатель, значение	Определенное значение (при проведении аналитических исследований в рамках ПЭК)
1	2	3
Почва. Санитарно-защитная зона ППНО (Т.1)	pH (сол.),	(7,82±0,18)
	Массовая доля нитратного азота, мг/кг	(0,28±0,03)
	Массовая доля аммонийного азота, мг/кг	(2,62±0,08)
	Массовая доля подвижной серы, млн ⁻¹	м/н 2,0
	Фенолы, мг/кг	м/н 0,05
	Нефтепродукты, мкг/кг	м/н 50,0
	Кадмий, мг/кг	0,0552±0,0165
	Свинец, мг/кг	1,2902±0,3870
	Медь, мг/кг	11,197±3,3591
	Цинк, мг/кг	82,471±24,741
	Мышьяк, мг/кг	0,4893±0,1467
Никель, мг/кг	1,957±0,5871	
Ртуть, мг/кг	м/н 0,02	
Почва. Санитарно-защитная зона ППНО (Т.2)	pH (сол.),	(7,93±0,05)
	Массовая доля нитратного азота, мг/кг	(0,22±0,02)
	Массовая доля аммонийного азота, мг/кг	2,38±0,07
	Массовая доля подвижной серы, млн ⁻¹	м/н 2,0
	Нефтепродукты, мкг/кг	м/н 50,0
	Кадмий, мг/кг	0,0662±0,0198
	Свинец, мг/кг	0,8784±0,2635
	Медь, мг/кг	6,6316±1,9894
	Мышьяк, мг/кг	0,2147±0,0644
	Никель, мг/кг	3,0102±0,9030
	Ртуть, мг/кг	м/н 0,02
Никель, мг/кг	1,0069±0,302	
Ртуть, мг/кг	м/н 0,02	
Вода. ППНО Наблюдательные скважины. Скважина №1 (код 3793/30.06) ^а	Взвешенные вещества, мг/дм ³	м/н 2
	Жесткость общая, мг-экв./л	(1,34±0,24)
	Водородный показатель, ед рН	(9,14±0,28)
	Сухой остаток, мг/дм ³	267±28
	Гидрокарбонаты, мг/л	105,52±12,66
	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	(1,78±0,46)
	ХПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	(4,85±1,46)
	Аммоний ион, мг/дм ³	м/н 0,1
	Нитраты, мг/дм ³	м/н 0,1
	Нитриты, мг/дм ³	м/н 0,003
	Сульфат-анион, мг/дм ³	(26,30±5,26)
	Хлорид-анион, мг/дм ³	м/н 10
	Цианиды, мг/дм ³	м/н 0,005
	Железо, мг/дм ³	(2,0632±0,5158)
	Фенол, мг/дм ³	м/н 0,002
	Бензол, мг/дм ³	м/н 0,005
	Кальций, мг/дм ³	(44,09±0,01)
	Магний, мг/дм ³	(9,12±1,25)
	Кадмий, мг/дм ³	м/н 0,0001
	Медь, мг/дм ³	0,0013±0,0012
Мышьяк, мг/дм ³	м/н 0,0005	
Никель, мг/дм ³	0,0013±0,0003	
Ртуть, мг/дм ³	0,00014±0,00005	
Свинец, мг/дм ³	м/н 0,001	

ОТЧЕТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗА 2021 ГОД

Вода. ППНО Наблюдательные скважины. Скважина №1 (код 3793/30.06)*	Хром, мг/дм ³	м/н 0,001
	Нефтепродукты, мг/дм ³	м/н 0,3
	Суммарная β-активность, Бк/дм ³	0,048±0,090
	Суммарная α-активность, Бк/дм ³	0,001±0,013
	Общие колиформные бактерии, НВЧ КОЕ/100 мл	НВЧ <50
	Термотолерантные колиформные бактерии, НВЧ КОЕ/100 мл	НВЧ <50
	Общее микробное число, КОЕ/мл	0 КОЕ/мл
	Возбудители кишечных инфекций	Не обнаружены
Вода. ППНО Наблюдательные скважины. Скважина №5 (код 3984/08.07)*	Взвешенные вещества, мг/дм ³	30,00±3,48
	Жесткость общая, мг-экв./л	(7,52 ± 1,21)
	Водородный показатель, ед рН	(8,10±0,25)
	Сухой остаток, мг/дм ³	314±33
	Гидрокарбонаты, мг/л	(245,25±29,43)
	БПК5, мгО2/дм ³	(1,16±0,30)
	ХПК5, мгО2/дм ³	(7,74±2,32)
	Аммоний ион, мг/дм ³	(2,35±0,40)
	Нитраты, мг/дм ³	(0,31±0,06)
	Нитриты, мг/дм ³	(0,087 ± 0,044)
	Сульфат-анион, мг/дм ³	49,20 ± 59,84)
	Хлорид-анион, мг/дм ³	м/н 10
	Цианиды, мг/дм ³	м/н 0,005
	Железо, мг/дм ³	(10,7551 ±3,7642)
	Фенол, мг/дм ³	м/н 0,002
	Бензол, мг/дм ³	м/н 0,005
	Кальций, мг/дм ³	(102,2 ± 0,01)
	Магний, мг/дм ³	(7,30 ± 0,1)
	Кадмий, мг/дм ³	м/н 0,0001
	Медь, мг/дм ³	м/н 0,001 ±0,0003
	Мышьяк, мг/дм ³	м/н 0,0005
	Никель, мг/дм ³	м/н 0,001
	Ртуть, мг/дм ³	м/н 0,00005
	Свинец, мг/дм ³	м/н 0,001
	Хром, мг/дм ³	м/н 0,001
	Нефтепродукты, мг/дм ³	м/н 0,3
	Суммарная β-активность, Бк/дм ³	0,041±0,083
Суммарная α-активность, Бк/дм ³	0,016±0,053	
Общие колиформные бактерии, НВЧ КОЕ/100 мл	НВЧ 60 КОЕ/100 мл	
Термотолерантные колиформные бактерии, НВЧ КОЕ/100 мл	НВЧ 60 КОЕ/100 мл	
Общее микробное число, 37°КОЕ/мл	1 КОЕ/мл	
Возбудители кишечных инфекций	Не обнаружены	
Атмосферный воздух. Административно-производственный корпус ППНО. Источник выбросов № 6072.	Диоксид азота, мг/м ³	м/н 0,02
	Оксид азота, мг/м ³	м/н 2,5
	Сажа, мг/м ³	м/н 0,25
	Диоксид серы, мг/м ³	м/н 0,025
	Оксид углерода, мг/м ³	м/н 5,0
	Бензин, мг/м ³	м/н 0,75
	Этилен, мг/м ³	м/н 0,1
Атмосферный воздух. Территория ППНО. Источник выбросов № 6074.	Диоксид азота, мг/м ³	м/н 0,02
	Аммиак, мг/м ³	м/н 0,02
	Диоксид серы, мг/м ³	м/н 0,025
	Сероводород, мг/м ³	м/н 0,0048
	Оксид углерода, мг/м ³	м/н 5,0
	Ксилол, мг/м ³	м/н 0,05
	Толуол, мг/м ³	м/н 0,05
Этилбензол, мг/м ³	м/н 0,05	
Формальдегид, мг/м ³	м/н 0,25	

Таблица 5.3. Результаты экологического контроля качества поверхностных вод в местах водопользования Калининской АЭС в 2021 г. АСМВО (усредненные за год).

Наименование загрязняющих веществ	Место отбора		
	Прорезь между оз. Песьво и Удомля, мг/дм ³	Оз. Удомля, створ VIII-3 (поверхность), мг/дм ³	ПДК, мг/м ³
Ион аммония	0,212	0,219	0,5
Биохимическое потребление кислорода (БПК _n)	2,075	1,737	3
Взвешенные вещества	3,0	3,038	10
Железо общее	0,052	0,05	0,1
Нитрат-ион	1,347	1,056	40
Нитрит-ион	0,021	0,022	0,08
Сульфат-ион	7,117	7,128	100
Фосфат-ион по фосфору	0,039	0,044	0,15
Хлорид-ион	5,804	6,044	300
Сухой остаток	258,25	221,194	1000
Нефтепродукты	0,021	0,024	0,05

Таблица 5.4. Результаты экологического контроля качества атмосферного воздуха на северо-восточной границе СЗЗ и на границе жилой зоны д. Ряд в июне 2021 г.

Наименование загрязняющих веществ	Место отбора проб			
	ПН-2 – северо-восточная граница СЗЗ		ПН-7 – граница жилой зоны д. Ряд	
	Результаты испытаний, мг/дм ³	ПДК, мг/м ³	Результаты испытаний, мг/дм ³	ПДК, мг/м ³
Серы диоксид	-	-	<0,0025	0,5
Углерода оксид	-	-	1,1	5,0
Азота диоксид	<0,021	0,2	<0,021	0,2
Азота оксид	<0,028	0,4	<0,028	0,4
Формальдегид	-	-	<0,010	0,05

6

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. ЗАБОР ВОДЫ ИЗ ВОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ

В соответствии с принципами «Экологической политики» Калининской АЭС выполняются установленные нормативы природопользования, в том числе нормативы водопотребления. Отношения сторон по использованию поверхностных вод для производственных целей КлнаЭС регулируются договором водопользования; потребление воды для хозяйственно-питьевых и производственных нужд – лицензиями на подземный водозабор.

Источниками водоснабжения Калининской АЭС являются:

Водопотребление за 2021 год

Таблица 6.1.1. Основные параметры водопотребления КлнаЭС в 2019-2021 гг.

	2019	2020	2021	Разрешенный лимит
	млн. м³/год	млн. м³/год	млн. м³/год	млн. м³/год
Оборотное водоснабжение	6533,473	5377,617	6232,870	не лимитируется
Потребление воды на производственные нужды	62,89	52,24	63,355	76,470
Хозяйственно-питьевые нужды	0,832	0,885	0,898	не лимитируется
Технический водозабор из скважин	1,992	1,076	1,456	2,880
Хозяйственно-питьевые нужды для профилактория	0,015	0,015	0,014	0,1246
Технический водозабор из скважин для подпитки водохранилища Калининской АЭС	9,006	4,156	7,366	11,783

В 2021 году забор воды производился в рамках установленных нормативов. Нарушений нет.

6.2. СБРОСЫ В ОТКРЫТУЮ ГИДРОГРАФИЧЕСКУЮ СЕТЬ

Все сточные воды, сбрасываемые Калининской АЭС в водные объекты, подвергаются очистке на очистных сооружениях. Работы по контролю качества природных, нормативно-очищенных, сточных вод, испытывающих влияние КлнаЭС, выполняются в соответствии с программами производственного экологического контроля для объектов негативного воздействия на окружающую среду разных категорий в соответствии с установленным регламентом.

В 2021 г. регламентные работы по контролю загрязняющих веществ в воде водных объектов выполнены в полном объеме.

Руководством КлнаЭС в 2021 году были затребованы дополнительные анализы по контролю качества воды:

- в сбросах и отводящих каналах в период летнего максимума температур;
- при ПНР на очистных сооружениях профилак-

- водохранилище Калининской АЭС (оз. Удомля и оз. Песьво);
- 6 артезианских скважин для охлаждения помещений реакторного отделения;
- сеть водопроводов МУП «Удомельские коммунальные системы»;
- 2 артезианские скважины профилактория-санатория КлнаЭС;
- 8 скважин для подпитки водохранилища Калининской АЭС, расположенные на участке «Елманова Горка».

- тория-санатория;
- по ТР 34.УС.ТР.2333.47 «Об организации хлорирования систем технического и циркуляционного водоснабжения блоков № 3, 4 КлнаЭС»;
- по заявкам подразделений.

Производственный экологический контроль осуществляется до и после 6 выпусков нормативно-очищенных сточных вод в оз. Удомля, р. Хомутовка и р. Волчина, выпусков очистных сооружений центра обработки данных и полигона промышленных радиоактивных отходов, выпуска дополнительного водного испытания.

Объектами ПЭК, выполняемого аккредитованными лабораториями ООС КлнаЭС, ФГУЗ ЦГиЭ-141 ФМБА России, ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО», являются также:

- циркуляционные воды от охлаждения турбинного оборудования в отводящих каналах;

– природные воды в озерах Песьво, Удомля, р. Съежа и устьях впадающих водотоков.

В 2021 году все регламентные исследования выполнены в полном объеме.

Результаты анализов фиксируются в базе данных «Автоматизированной системы экологического мониторинга водных объектов» на КЛНАЭС и «Программного комплекса удаленного ввода экологических данных» Кризисного центра АО «Концерн Росэнергоатом», а также в составе отчетов предоставляются во все предусмотренные законодательством органы.

Водоотведение за 2021 год

Водоотведение в поверхностные водные объекты (озера-охладители Калининской АЭС) осуществляется по следующему выпуску.

По выпуску 4 отводятся проливневые сточные воды с территории I очереди КЛНАЭС. В 2021 г. объемы отведения сточных вод были меньше, чем в 2020 году на 80,49 тыс. м³/год (2020 г. – 586,70 тыс. м³/год, 2021 г. – 506,21 тыс. м³/год). Уменьшение объемов связано с аномальной жарой в 2021 году.

По выпуску 5 сброс стоков осуществляется после очистки на фильтровальных блоках, куда поступают ливневые воды с открытых площадок трансформаторов и дренажные воды с полов машзалов блоков 1, 2, 3, 4; учет ведется приборным методом. Объем

сбросов в 2021 году больше по сравнению с 2020 годом на 18,20 тыс. м³/год (2020 г. – 164,84 тыс. м³/год, 2021 г. – 183,04 тыс. м³/год) за счет межгодовых колебаний количества осадков и уровней грунтовых вод.

По выпуску 7 осуществляется поверхностный сток с территории энергоблоков № 3, 4. В 2021 г. объемы отведения сточных вод не изменились (2020 г. – 57,60 тыс. м³/год, 2021 г. – 57,60 тыс. м³/год).

По выпуску 8 осуществляется поверхностный сток с территории, примыкающей с северной части к энергоблоку № 4. В 2021 г. объем отведения сточных вод был меньше на 3,51 тыс. м³/год, так как стоки отсутствовали в июне, июле и августе в связи с аномальной жарой. (2020 г. – 14,03 тыс. м³/год, 2021 г. – 10,52 тыс. м³/год).

По выпуску 16 осуществляется сброс продувочных вод из брызгальных бассейнов системы технического водоснабжения ответственных потребителей энергоблока № 3 в водохранилище Калининской АЭС. В 2021 объем отведения сточных вод составил 25,25 тыс. м³/год.

Сточные воды профилактория. Стоки после очистки отводятся по подземному коллектору в р. Волчина, ниже д. Тараки. Уменьшение объемов сбрасываемых сточных вод на 26,84 тыс. м³/год в 2021 году (2020 г. – 46,46 тыс. м³/год, 2021 г. – 19,62 тыс. м³/год) объясняется меньшей инфильтрацией грунтовых вод и аномальной жарой в 2021 г.

Таблица 6.2.1. Основные параметры водоотведения КЛНАЭС в 2018-2021 гг.

	2018	2019	2020	2021	Разрешенный лимит на 2021 г.	% от НДС по 2021 г.
	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	%
Выпуск №4	167,91	257,03	586,70	506,21	1272,46	39,78%
Выпуск №5	126,50	113,65	164,8	183,04	320,00	57,20%
Выпуск №7	57,60	52,8	57,60	57,60	139,71	41,23%
Выпуск №8	9,35	12,86	14,03	10,52	14,03	74,98%
Выпуск №16	-	45,88	37,95	25,25	87,6	28,82%
Передано по договору в городское коммунальное хозяйство	730,29	832,08	884,77	897,84	Не лимитируется	-
Закачано для захоронения в подземный водоносный горизонт	268,84	271,99	224,84	212,12	383,25	55,35%
Выпуск №1 сточных вод профилактория	21,44	35,74	46,46	19,62	121,96	16,09%
Нормативно-чистые воды после охлаждения помещений реакторного отделения	2276,13	1991,9	1076,43	1456,42	2880,00	50,57%

Сточные воды профилактория КЛНАЭС проходят очистку на очистных сооружениях полной биологической очистки.

6.2.1. Сбросы вредных химических веществ

Сброс загрязняющих веществ в 2021 году произведен в рамках установленного годового лимита.

Таблица 6.2.1.1. Динамика валового сброса загрязняющих веществ по всем выпускам за 2021 г.

Наименование ЗВ	Валовой сброс ЗВ, т.					
	Выпуск 4	Выпуск 5	Выпуск 7	Выпуск 8	Выпуск 1	Выпуск 16
БПКполн.	1,000	0,319	0,101	0,017	0,034	0,041
Нефтепродукты	0,017	0,012	0,002	0,000	-	0,001
Взвешенные вещества	1,523	0,549	0,187	0,025	0,059	0,058
Сухой остаток	109,468	44,723	14,665	2,639	-	-
Хлориды	4,743	1,611	0,612	0,050	1,041	0,179
Сульфаты	4,044	1,409	0,815	0,190	0,272	0,155
Аммония ионы	0,099	0,028	0,009	0,001	0,004	-
Нитрит-анион (кг)	12,655	4,027	1,152	0,216	0,965	-
Нитрат-анион (кг)	686,928	188,350	47,811	1,473	642,850	-
Фосфаты по фосфору	0,023	0,005	0,002	0,000	0,002	-
Железо (кг)	26,323	9,701	4,608	0,421	0,981	-
Всего по выпуску	135,031	38,578	15,617	4,591	2,075	0,434

Таблица 6.2.1.2. Динамика валового сброса загрязняющих веществ по всем выпускам за 2017-2021 гг.

Наименование ЗВ	2017	2018	2019	2020	2021	Разрешенный на 2021 г. сброс, т.	% от НДС по 2021 г.
	Валовой сброс ЗВ, т.	Валовой сброс ЗВ, т.	Валовой сброс ЗВ, т.	Валовой сброс ЗВ, т.	Валовой сброс ЗВ, т.		
БПКполн.	0,854	0,719	0,957	1,521	1,471	74,706	1,97
Нефтепродукты	0,028	0,023	0,0215	0,031	0,031	3,089	1,00
Взвешенные вещества	1,531	1,291	1,729	2,882	2,343	101,6804	2,30
Сухой остаток	99,088	68,047	98,200	201,319	171,495	4956,334	3,46
Хлориды	5,359	4,784	7,581	10,132	8,057	349,684	2,30
Сульфаты	5,723	6,047	7,850	9,514	6,73	604,301	1,11
Аммония ионы	0,130	0,092	0,140	0,211	0,141	8,836	1,60
Нитрит-анион (кг)	0,015	0,0929	0,012	0,026	19,015	1457	1,31
Нитрат-анион (кг)	0,525	0,72794	1,330	2,169	1567,412	47742	3,28
Фосфаты	0,018	0,017	0,019	0,042	0,032	2,746	1,17
Железо (кг)	0,035	0,0259	0,028	0,059	42,034	1746	2,41
ВСЕГО	113,306	81,867	117,867	227,906	191,93	6152,3214	3,12

Динамика суммарного валового сброса загрязняющих веществ по всем выпускам за 2013-2021 гг.

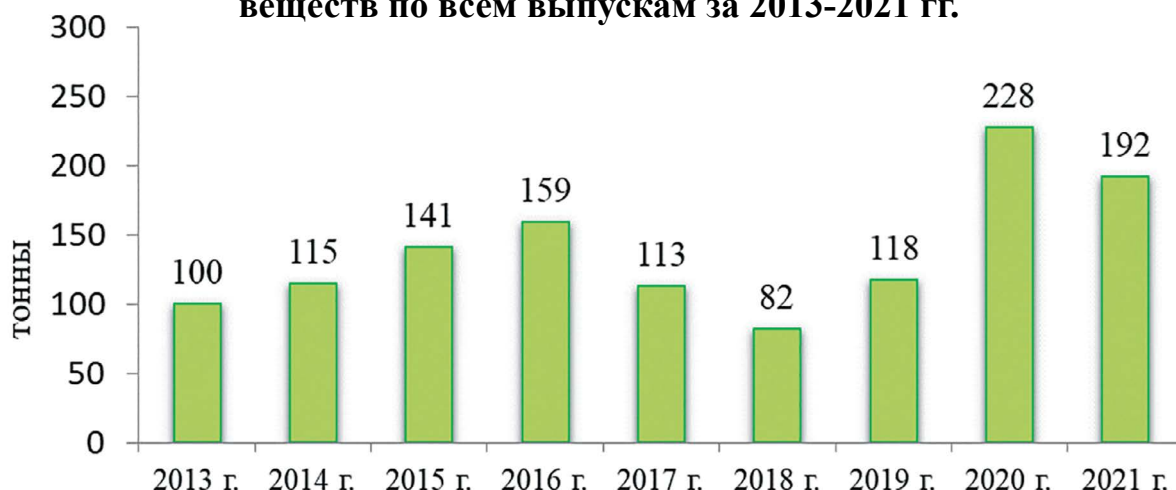


Рис. 6.2.1.1. Динамика суммарного валового сброса загрязняющих веществ по всем выпускам за 2013-2021 гг.

Увеличение сброса загрязняющих веществ в 2021 г. связано с межгодовыми колебаниями поступления грунтовых и ливневых вод, а также продолжительностью ремонтных кампаний в этом году. В среднем сбрасывается около 5% от установленного норматива (таблица 6.2.1.3).

Таблица 6.2.1.3. Структура сбросов загрязняющих веществ в водные объекты в 2021 г.

№	Наименование основных загрязняющих веществ	Класс опасности	НДС, т/год	Фактический сброс за 2021 г.	
				т/год	% от нормы
1	БПКполн.	-	74,706	1,471	1,97
2	Нефтепродукты	3	3,089	0,031	1,00
3	Взвешенные вещества	-	101,6804	2,343	2,30
4	Сухой остаток	-	4956,334	171,495	3,46
5	Хлориды	4	349,684	8,057	2,30
6	Сульфаты	4	604,301	6,73	1,11
7	Аммония ионы	4	8,836	0,141	1,60
8	Нитрит-анион (кг)	4	1457	19,015	1,31
9	Нитрат-анион (кг)	4	47742	1567,412	3,28
10	Фосфаты	4	2,746	0,032	1,17
11	Железо (кг)	4	1746	42,034	2,41
ВСЕГО			6152,3214	191,93	3,12

Результаты исследований, проводимых при осуществлении производственного экологического контроля и экологического мониторинга, позволяют сделать вывод, что воздействие производствен-

ных факторов КЛНАЭС в 2021 г. и в предыдущие годы не привело к ухудшению гидрохимических показателей воды водоемов.

6.2.2. Сбросы радионуклидов

На период с 01.01.2019 г. по 31.12.2023 г. Волжским межрегиональным территориальным управлением по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Ростехнадзора для Калининской АЭС утвержде-

ны «Нормативы допустимых сбросов радиоактивных веществ в водные объекты» (Приказ от 07.11.2019 г. № 148). Разрешение № Р-СВ-ВУ-01-0018 на сброс радиоактивных веществ в водные объекты.

Таблица 6.2.2.1. Сбросы радионуклидов с жидкими стоками Калининской атомной станции в 2021 году.

Источник сбросов	Носитель сбросов	Приемник сбросов (водоем, река)	Объем сброса, м ³	Радионуклид	Величина сброса за год, Бк	Допустимый сброс, Бк	Индекс сброса
Продувка брызгального бассейна блока 3	Контрольные баки, брызгальный бассейн блока 3	Сбросной канал, далее – озера Песьво и Удомля	49500	Тритий	3,21E+09	8,76E+12	0,00037
				Марганец-54	8,44E+06	2,34E+10	0,00036
				Кобальт-58	7,68E+06	2,53E+11	0,00003
				Кобальт-60	8,43E+06	6,00E+09	0,00141
				Цинк-65	1,81E+07	1,52E+10	0,00119
				Стронций-90	1,98E+06	4,29E+09	0,00046
				Рутений-106	7,20E+07	1,75E+10	0,00412
				Цезий-134	9,17E+06	6,31E+09	0,00145
				Цезий-137	9,18E+06	9,64E+09	0,00095
				Церий-144	6,19E+07	2,28E+10	0,00271

Индекс сброса радионуклидов с жидкими стоками Калининской атомной станции в 2021 году составил $Y=0,0130$, что гарантирует неперевышение установленной СП АС-03 квоты на облучение населения 50 мкЗв

в год.

Информация об индексах сброса радионуклидов с жидкими стоками Калининской атомной станции в 2012–2021 годах представлены в таблице 6.2.2.2.

Таблица 6.2.2.2. Индексы сброса радионуклидов с жидкими стоками Калининской атомной станции в 2012–2021 годах.

Год	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Объем сброса, куб.м	179402	115681	73872	62198	153008	103255	46129	90000	87000	49500
Индекс сброса	0,002	0,007	0,015	0,019	0,043	0,0506	0,0134	0,0244	0,0232	0,0130

Изменение индекса сброса по годам напрямую связано с объемом сброса (в 2018 г. объем составлял 46129 м³, в 2019 г. – 90000 м³, в 2020 г. – 87000 м³, в 2021 г. – 49500 м³). Уменьшение индекса сброса в 2018–2021 гг. по сравнению с 2017 г.

связано с уменьшением объема сбросов дебалансных вод с брызгальных бассейнов, что в свою очередь связано с уменьшением количества проведения ППР энергоблоков по сравнению с предыдущими годами.

6.3. ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В 2021 году выбросы загрязняющих веществ в воздух производились в пределах установленных значений.

6.3.1. Выбросы вредных химических веществ

Сведения о структуре источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 6.3.1.

Таблица 6.3.1. Структура источников выбросов в атмосферу химических загрязняющих веществ на КЛНАЭС.

Наименование	Количество, шт.
Общее количество источников выбросов, всего	68
Из них:	
организованных	33
неорганизованных	35

Калининская АЭС имеет 35 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. На промплощадке КЛНАЭС к ним относятся башенные градирни №№ 1,2,3,4, площадные источники от локальных очистных сооружений ливневых

стоков, участок газовой резки и сварки и пр. На территории полигона промышленных нерадиоактивных отходов неорганизованными источниками является сама территория полигона, площадка временного хранения отходов.

Динамика валового выброса загрязняющих веществ в атмосферу за 2015-2021 гг., в т/год.

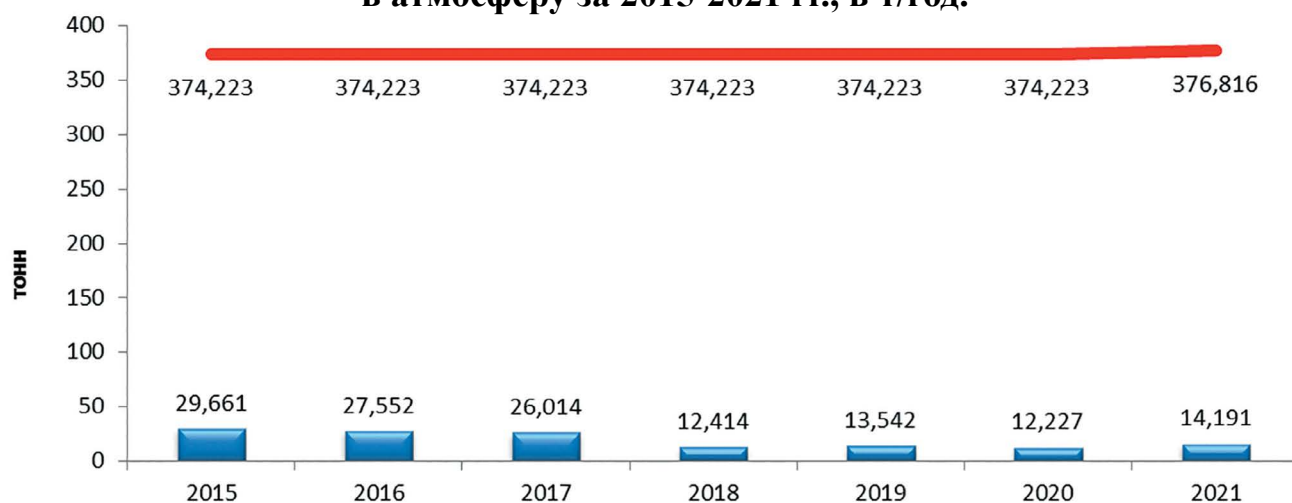


Рис. 6.3.1. Динамика валового выброса загрязняющих веществ в атмосферу за 2015-2021 гг., в т/год.

Суммарный выброс КЛНАЭС загрязняющих веществ в атмосферу в 2021 г. по сравнению с 2020 г. незначительно увеличился. Это связано с опробованием 1, 2, 3, 6 котлоагрегатов.

Структура выбросов в атмосферу загрязняющих веществ за 2021 год приведена в таблице 6.3.2.

Проведенные исследования показали, что концентрации загрязняющих веществ в воздухе в районе градирен ниже средних фоновых значений. Таким образом, влияние градирен на загрязнение воздуха является ничтожно малым.

Таблица 6.3.2. Структура выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в 2021 г.

№	Наименование основных загрязняющих веществ	Класс опасности	ПДВ, т/год	Фактический выброс за 2021 г.	
				т/год	% от нормы
1	Формальдегид	2	0,039	0,039	100
2	Диоксид серы	3	2,368	2,368	100
3	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	3	5,410	4,864	82,99
4	Оксид углерода	4	3,013	3,013	100
5	Метан	-	0,568	0,509	89,61
6	Прочие	-	358,494	3,262	0,9
	Всего	-	376,816	14,191	3,27

В ходе инвентаризации источников выбросов и загрязняющих веществ от всех объектов НВОС Калининской АЭС не выявлено промышленных процессов, ведущих к образованию CO₂. При проведении инвентаризации источников выбросов и загрязняющих веществ и проведении перерасчетов образующегося СО в СО₂-эквивалент, не установлено превышений предельного значения 50 тыс. тонн/год. Следовательно, учет

парниковых газов на Калининской АЭС не ведется.

Контроль потребления озоноразрушающих веществ: из используемых для восполнения потерь в действующем оборудовании (в системах пожаротушения, кондиционирования и охлаждения), а также для обезжиривания оборудования хладонов на КЛНАЭС к озоноразрушающим относится хладон-22. В 2021 г. на КЛНАЭС израсходовано 360,0 кг хладона-22.

6.3.2. Выбросы радионуклидов

Газоаэрозольные выбросы Калининской АЭС не превышают нескольких процентов от допустимых выбросов, что гарантирует непревышение установленной СП АС-03 квоты на облучение населения 10 мкЗв в год.

Для Калининской атомной станции нормативы выбросов установлены и утверждены приказом Волжского межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопас-

ностью от 08.11.2018 г. № 149 на период с 01.01.2019 г. по 31.12.2023 г. Разрешением № Р-СВ-ВУ-02-0019 на выброс радиоактивных веществ в атмосферный воздух.

Отличительной особенностью от ранее действующего Разрешения №Р-СВ-ВУ-02-0005 от 17.03.2014 является нормирование ИРГ по отдельным радионуклидам (⁴¹Ar, ⁸⁷Kr, ⁸⁸Kr) и появлением дополнительных нормируемых радионуклидов (³H, ¹⁴C, ⁵⁴Mn).

Таблица 6.3.2.1. Газоаэрозольные выбросы в окружающую среду Калининской АЭС в 2021 году.

Период		Регламентируемые радионуклиды				
		³ H, ТБк	¹⁴ C, ТБк	⁴¹ Ar, ТБк	⁸⁷ Kr, ТБк	⁸⁸ Kr, ТБк
Выбросы за месяц	1	0,032	0,001	0,028	0,036	0,040
	2	0,019	0,001	0,023	0,027	0,031
	3	0,052	0,002	0,023	0,028	0,032
	4	0,165	0,004	0,024	0,031	0,038
	5	0,108	0,002	0,114	0,029	0,034
	6	0,062	0,0003	0,023	0,030	0,040
	7	0,146	0,0003	0,409	0,026	0,122
	8	0,065	0,000	0,018	0,035	0,005
	9	0,066	0,000	0,006	0,010	0,009
	10	0,051	0,002	0,006	0,010	0,010
	11	0,024	0,004	0,007	0,010	0,009
	12	0,035	0,006	0,006	0,010	0,010
Суммарный выброс за год		0,826	0,023	0,688	0,281	0,382
Процент от ДВ за год		0,195	0,387	0,100	0,041	0,064

Период		Регламентируемые радионуклиды				
		¹³¹ I, МБк	⁵⁴ Mn, МБк	⁶⁰ Co, МБк	¹³⁴ Cs, МБк	¹³⁷ Cs, МБк
Выбросы за месяц	1	1,233	0,447	1,136	1,136	1,136
	2	0,946	0,351	0,872	0,872	0,872
	3	1,213	0,367	0,913	0,913	0,913
	4	8,344	0,294	1,189	0,971	0,971
	5	9,557	0,325	1,193	0,934	0,934
	6	0,916	0,295	0,845	0,845	0,845
	7	2,440	0,301	0,871	0,871	0,871
	8	44,918	0,312	1,162	0,938	0,938
	9	8,502	0,412	1,084	1,084	1,084
	10	1,193	0,398	1,100	1,100	1,100
	11	1,158	0,374	1,068	1,068	1,068
	12	1,134	0,350	1,045	1,045	1,045
Суммарный выброс за год		81,553	4,223	12,477	11,777	11,777
Процент от ДВ за год		0,453	0,0014	0,169	1,309	0,589

Таблица 6.3.2.2. Газоаэрозольные выбросы в окружающую среду Калининской АЭС за 2010-2021 годы.

Год	Параметр	Регламентируемые радионуклиды				
		ИРГ, ТБк	¹³¹ I, МБк	⁶⁰ Со, МБк	¹³⁴ Cs, МБк	¹³⁷ Cs, МБк
2010	Суммарный выброс за год	20,032	1695,874	3,018	4,194	6,146
	Процент от ДВ за год	2,90	<9,42	<0,04	<0,47	0,31
2011	Суммарный выброс за год	9,353	979,311	0,924	0,880	1,748
	Процент от ДВ за год	1,36	5,441	0,012	0,098	0,087
2012	Суммарный выброс за год	7,739	493,433	3,116	5,384	9,883
	Процент от ДВ за год	1,12	2,741	0,042	0,598	0,494
2013	Суммарный выброс за год	3,675	681,589	1,433	10,884	16,426
	Процент от ДВ за год	0,53	3,787	0,019	1,209	0,821
2014	Суммарный выброс за год	14,408	568,739	7,538	6,111	12,928
	Процент от ДВ за год	2,1	3,16	0,102	0,679	0,634
2015	Суммарный выброс за год	22,754	440,477	8,681	14,016	43,810
	Процент от ДВ за год	3,3	2,447	0,117	1,557	2,190
2016	Суммарный выброс за год	13,359	20,243	9,554	6,625	26,499
	Процент от ДВ за год	1,94	0,112	0,129	0,736	1,325
2017	Суммарный выброс за год	20,528	126,359	8,165	2,107	13,170
	Процент от ДВ за год	2,98	0,702	0,110	0,234	0,659
2018	Суммарный выброс за год	52,924	220,135	3,308	0,603	8,646
	Процент от ДВ за год	7,70	1,223	0,045	0,067	0,432
2019	Параметр	³H, ТБк	¹⁴C, ТБк	⁴¹Ar, ТБк	⁸⁷Kr, ТБк	⁸⁸Kr, ТБк
	Суммарный выброс за год	5,070	0,017	0,293	0,382	0,443
	Процент от ДВ за год	1,199	0,287	0,043	0,055	0,074
	Параметр	⁵⁴Mn, МБк	¹³¹I, МБк	⁶⁰Со, МБк	¹³⁴Cs, МБк	¹³⁷Cs, МБк
	Суммарный выброс за год	5,271	415,756	14,142	13,274	22,471
	Процент от ДВ за год	0,0017	2,310	0,191	1,475	1,124
2020	Параметр	³H, ТБк	¹⁴C, ТБк	⁴¹Ar, ТБк	⁸⁷Kr, ТБк	⁸⁸Kr, ТБк
	Суммарный выброс за год	2,76	0,0123	0,238	0,327	0,382
	Процент от ДВ за год	0,652	0,208	0,034	0,047	0,064
	Параметр	⁵⁴Mn, МБк	¹³¹I, МБк	⁶⁰Со, МБк	¹³⁴Cs, МБк	¹³⁷Cs, МБк
	Суммарный выброс за год	5,49	13,3	12,2	12,2	12,2
	Процент от ДВ за год	0,002	0,074	0,165	1,361	0,612
2021	Параметр	³H, ТБк	¹⁴C, ТБк	⁴¹Ar, ТБк	⁸⁷Kr, ТБк	⁸⁸Kr, ТБк
	Суммарный выброс за год	0,826	0,023	0,688	0,281	0,382
	Процент от ДВ за год	0,195	0,387	0,100	0,041	0,064
	Параметр	⁵⁴Mn, МБк	¹³¹I, МБк	⁶⁰Со, МБк	¹³⁴Cs, МБк	¹³⁷Cs, МБк
	Суммарный выброс за год	81,553	4,223	12,477	11,777	11,777
	Процент от ДВ за год	0,453	0,0014	0,169	1,309	0,589

Выбросы, начиная с 2016 года, представлены с учетом присвоения значения, равного половине произведения нижнего предела измерения на суммарный объем выброса в дни, когда нормируемые радионуклиды не определились существующими

на КЛнАЭС приборами и методами.

Анализ показывает, что в среднем по годам выбросы находятся на одном уровне и многократно меньше допустимых значений.

6.4. ОТХОДЫ

6.4.1. Обращение с отходами производства и потребления

В настоящее время в процессе производственной деятельности Калининской атомной станции образуется 117 видов отходов производства и потребления

(нерадиоактивных). На все виды отходов КЛНАЭС в соответствии с требованиями природоохранного законодательства оформлены паспорта.

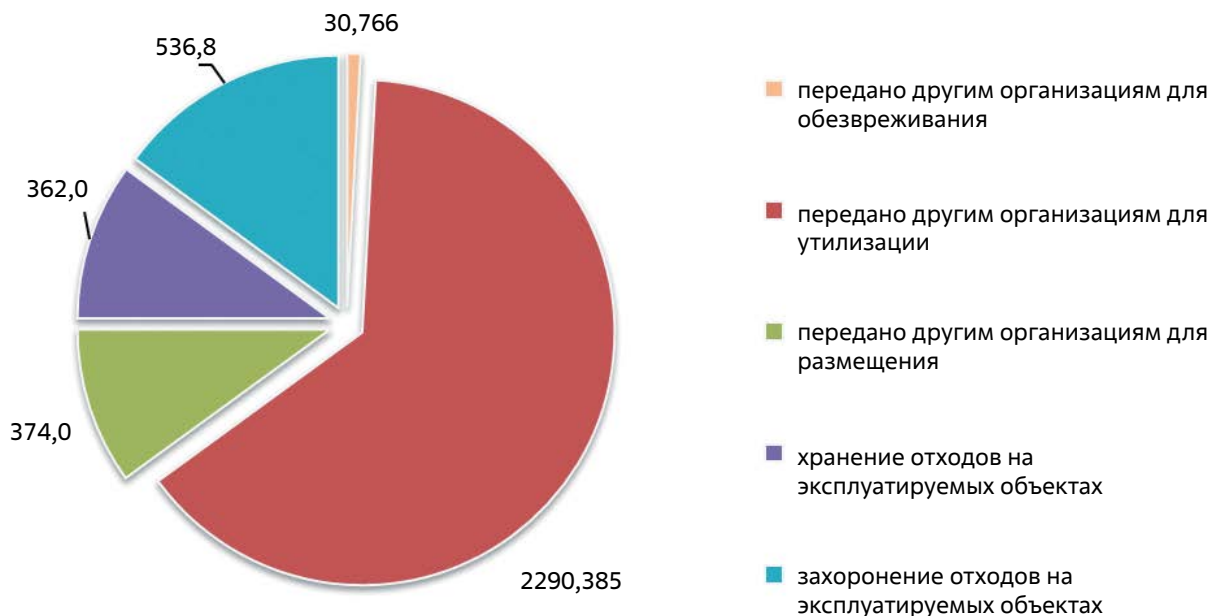


Рис. 6.4.1. Соотношение долей переданных другим организациям и размещенных на объектах Калининской АЭС отходов за 2021 г.

Из всего количества отходов, образовавшихся на КЛНАЭС за 2021 год, передано другим организациям для обработки, утилизации, обезвреживания, хранения и

захоронения – 2695,151 т, захоронено отходов на эксплуатируемых объектах – 536,8 т, хранение отходов на эксплуатируемых объектах на конец 2021 года – 362,0 т.

Таблица 6.4.1. Динамика массы образовавшихся отходов на КЛНАЭС за 2016-2021 гг.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Лимит образования отходов на 2021 г., т.	% от лимита по 2021 г.
Отходы 1 класса опасности	3,803	2,927	1,872	1,680	1,548	3,500	5,142	68,1
Отходы 2 класса опасности	0	0	0	0,090	22,254	0,757	45,298	1,7
Отходы 3 класса опасности	42,947	43,968	41,564	92,560	327,392	113,439	1760,614	6,4
Отходы 4 класса опасности	1106,2	846,0	811,8	802,3	1595,6	870,4	2796,3	31,1
Отходы 5 класса опасности	1592,78	1190,6	1025,3	3011,4	3427,5	987,4	5811,6	17,0
ИТОГО	2745,73	2083,50	1880,536	3908,030	5374,294	1975,496	10419,033	19,0

Уменьшение объема образования отходов в 2021 году определяется малыми объемами ремонтных и модернизационных работ на Калининской АЭС.

6.4.2. Обращение с радиоактивными отходами

На Калининской АЭС имеются следующие хранилища твердых радиоактивных отходов (ТРО) – хранилище твердых радиоактивных отходов, хранилище среднеактивных отходов, хранилище низкоактивных отходов (подземное) (законсервировано), хранилище низкоактивных отходов (наземное).

Система обращения с радиоактивными отходами – это комплекс мероприятий по обращению с жидкими, отвержденными и твердыми радиоактивными отходами, которые образуются в процессе нормальной эксплуатации АЭС, в период проведения ремонтных работ, а также при аварийных ситуациях. Основное назначение системы: обеспечение радиационной защиты персонала, населения; исключение радиоактивного загрязнения окружающей среды.

Система обращения с ТРО последовательно включает в себя:

- планирование (нормирование) образования;
- сбор;
- сортировку;
- транспортирование;
- переработку;
- кондиционирование;

- хранение;
- учет и контроль.

Для уменьшения объема радиоактивных отходов и перевода их в форму, удобную для хранения, на Калининской АЭС создан комплекс по переработке и хранению РАО (ХТРО).

Обеспечение экологической безопасности при обращении с РАО АЭС достигается выполнением всех требований ОСПОРБ –99/2010 и НРБ-99/2009. Техническими решениями исключены сбросы ЖРО в окружающую среду. Все ЖРО перерабатываются и отверждаются. Система обращения с ТРО также обеспечивает их надежное хранение без контакта с окружающей средой. Все ТРО хранятся на территории АЭС до вывоза на долговременное хранение на региональные хранилища РАО.

Газоаerosольный выброс в атмосферу воздуха из помещений АЭС подвергается глубокой очистке и непрерывному контролю, что гарантирует выполнение требований СП АС-03 в части защиты персонала и населения, а значит и всей биоты в целом. На территории АЭС, в СЗЗ и ЗН предусматривается радиационный контроль за содержанием радионуклидов в окружающей среде.

6.5. УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ КАЛИНИНСКОЙ АЭС В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ ПО ТЕРРИТОРИИ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

По сравнению с другими видами электроэнергетики и крупными производствами атомные станции на выработку единицы продукции выбрасывают в атмосферу ничтожно мало загрязняющих химических веществ.

По сведениям Росприроднадзора по Тверской области доля КЛНАЭС в валовом выбросе загрязняющих веществ в атмосферу в 2021 году, как и в предыдущие годы составила около 0,01%.



6.6. СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ РАСПОЛОЖЕНИЯ КАЛИНИНСКОЙ АЭС

Живописные, с богатой флорой и фауной ландшафты в зоне расположения Калининской АЭС во многом сохраняют свой естественный характер.

В 30-ти километровую зону вокруг АЭС входят 49 охраняемых территорий – из них 16 памятников природы и 33 заказника. Это есть свидетельство сохраняемого биоразнообразия и стабильности экосистем, минимального влияния негативных производственных факторов предприятия на окружающую среду. На территории Удомельского района зарегистрировано

более 220 видов птиц, отмечено 911 видов растений, из которых 68 включены в Красную книгу Тверской области, 7 видов занесены в Красную книгу РФ.

В 2021 году были выполнены ежегодные плановые исследования экосистем территории расположения Калининской АЭС, которые в очередной раз подтвердили их общее экологически благополучное состояние.

В регионе Калининской АЭС заложены одиннадцать постоянных пробных площадей для ведения



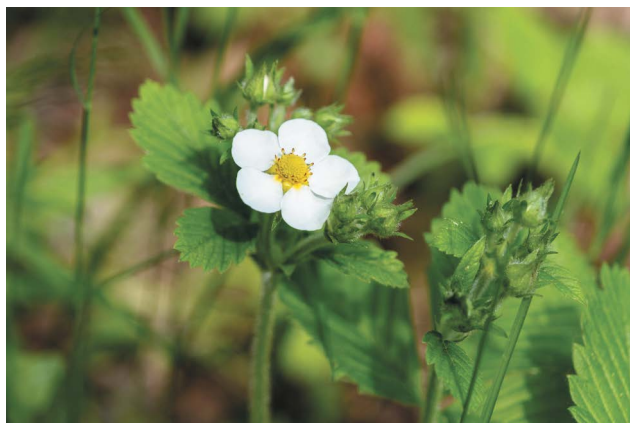
долговременного экологического мониторинга, расположенные в основных типах экосистем региона. Результаты многолетних исследований позволяют определить скорость, интенсивность, направление протекающих процессов в экосистемах, определить фактическое воздействие на экосистемы производственных факторов, связанных с деятельностью Калининской АЭС и/или определяемых общим глобальным антропогенным воздействием.

В 2021 г. на всех пунктах мониторинга обнаружена типичная для протекающих сукцессионных смен динамика состояния растительного покрова. В некоторых пунктах мониторинга выявлены изменения, связанные с увеличением антропогенной нагрузки на растительный покров. В ряде случаев оно может стать

критическим и привести к утрате исходного растительного покрова и утрате заложенных пробных площадей как объектов мониторинговых наблюдений.

Анализ животного мира зоны наблюдения КЛНАЭС говорит о том, что природное равновесие не было нарушено в результате эксплуатации Калининской АЭС. Экологическое состояние животного мира стабильно.

Озера-охладители КЛНАЭС Песьво и Удомля относятся к рыбохозяйственным водоемам высшей рыбохозяйственной категории, в них распространен судак, относящийся к особо ценным породам рыб. Рыбопродуктивность озер характеризуется как средняя (как и большинства водоемов центрального региона РФ).



Видовой состав рыб в Удомельском водохранилище: лещ, судак, щука, плотва, густера, окунь, карась серебряный, карась золотой, уклея, красноперка, линь, ерш, язь, верховка, канальный сомик, тилапия мозамбикская.

Также присутствуют в видовом составе искусственно вселяемые (при проведении мероприятий по биомелиорации) виды рыб: белый и пестрый тостолобик, карп, белый амур, черный амур.

В 2020 году была проведена оценка запаса рыбы в Удомельском водохранилище. Усредненный запас рыбы в период 2015–2020 гг. составил: лещ – 168,5 т.; плотва – 87,8 т.; густера – 28,1 т.; щука – 2,9 т., судак – 97,4 т. Всего общий запас – 713,4 тонны. Следует отметить, что до пуска 1 энергоблока КЛНАЭС в 1982 году общий запас рыбы был меньше и составлял 490,9 тонны.

По материалам исследований 2021 г. видовой состав высшей прибрежной водной растительности в водохранилище сохраняет свою стабильность. Продолжаются процессы зарастания мелководий с характерной для этого типа динамикой. Видовой состав высшей водной и прибрежно-водной растительности озер Песьво и Удомля достаточно стабилен. Процес-

сы зарастания, отмеченные на наиболее заиленных участках, в настоящее время не приводят к изменению видового состава. Динамика показателей является достаточно типичной для озер Центральной России.

Общие характеристики высшей водной растительности соответствуют аналогичным параметрам растительности водоемов лесной зоны умеренного пояса. Динамика показателей обусловлена естественными сукцессионными процессами, происходящими в заливах и отмелях, и не связана с деятельностью Калининской АЭС.

В 2021 году проведена очередная проверка современного состояния 11 особо охраняемых природных территорий 20-ти км зоны КЛНАЭС, которая показала хорошее состояние исследованных экосистем. Все отмеченные нарушения связаны с антропогенным фактором (замусоривание, выпас и т.д.).

В ходе исследований подтвержден факт, что зона наблюдения КЛНАЭС имеет достаточно высокую степень сохранности уникальных и редких для Тверской области видов растений и животных.

На промплощадке и в районе размещения Калининской АЭС отсутствуют загрязненные территории. Проводимые мероприятия по минимизации негативного воздействия на окружающую среду позволяют обеспечить приемлемую техногенную нагрузку на прилегающие территории, вследствие этого проведение мероприятий по рекультивации нарушенных земель не требуется.

Приведенные сведения подтверждают главный вывод: природное равновесие не было нарушено в процессе более чем 30-летней эксплуатации Калининской АЭС. Более того, практика показывает, что по мере повышения объемов и глубины исследований могут быть выявлены другие, неизвестные сейчас, редкие виды, поскольку экологическая обстановка в районе расположения Калининской АЭС стабильна и благоприятна для этого.



6.7. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГИОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ КАЛИНИНСКОЙ АЭС

В соответствии с официальными данными Территориального органа государственной статистики по Тверской области, на 1 января 2021 года в населенных пунктах Удомельского городского округа, где расположена КЛНАЭС, проживало 34 776 человек. Из них городское население – 26 726 человек, остальное население проживает в деревнях и селах, расположенных на территориях Брусовского, Котлованского, Молдинского, Мстинского, Порожжинского, Рядского, Центрального территориальных отделов.

Основу экономики города, помимо АЭС, составляют предприятия легкой промышленности местного значения. Большое развитие и популярность имеют в последнее время предпринимательство, торговля и бытовое обслуживание. Район располагает большими финансовыми возможностями для развития торгового и делового предпринимательства. Бытовые услуги населению оказываются негосударственными предприятиями через сеть цехов, мастерских, ателье и т.д.

Основное занятие сельского населения – аграрный сектор со специализацией по производству зерновых, овощной и мясомолочной продукции, предназначенной для удовлетворения потребностей населения г. Удомля и для вывоза в другие регионы. В равной степени в районе развиты рыбоводческие и охотничьи хозяйства, занимающиеся ловом рыбы и охотой в масштабах района.

Среднесписочная численность работников организаций (без субъектов малого предпринимательства) к сентябрю составила 9680 человек, в том числе в сфере обеспечения электрической энергией, газом и паром – 4710 человек.

Среднемесячная заработная плата работников организаций в среднем составила к сентябрю 56349,1 рублей, в области выработки электроэнергии – 77198,3 рублей.

Сведения по основным демографическим характеристикам Удомельского городского округа приведены в таблице 6.7.1.

Таблица 6.7.1. Сведения об основных демографических параметрах Удомельского городского округа с 2013 по октябрь 2021 гг.

	Удомельский городской округ								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Число родившихся, человек	426	431	457	433	342	339	263	246	215
Число умерших, человек	579	558	554	590	544	587	510	596	732
Естественный прирост	-153	-127	-97	-157	-202	-248	-236	-350	н/д

Последние обобщенные данные представлены за 2016 год. В 2016 году наблюдается некоторое уменьшение общего числа заболеваний населения Удомельского городского округа в сравнении с 2015 годом. В течение последних трех лет динамика показателей заболеваемости по классам болезней формируется за счет болезней органов дыхания, которые составляют 23,41% в сумме общей заболеваемости 2016 года.

Второе место занимают болезни мочеполовой системы и составляют 331,93 случаев на 1000 человек, третье – болезни глаза и его придаточного аппарата, составляют 312,96 случаев, на четвертом месте находятся болезни костно-мышечной системы, на пятом – болезни системы кровообращения, шестое место за заболеваниями нервной системы (119,57 случаев). На седьмом и восьмом местах расположились болезни органов пищеварения и болезни кожи и подкожной клетчатки соответственно (112,1 и 93,03). Болезни эндокринной системы и травмы, отравления занимают девятое и десятое места (91,29 и 85,87).

В филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» профессиональных заболеваний не зарегистрировано.

Общая заболеваемость среди детского населения Удомельского городского округа за последние три

года находится примерно на одном уровне. Первое место в структуре заболеваемости занимают болезни органов дыхания (56,03%). Надо учитывать, что этот показатель ниже, чем в среднем по Тверской области. Так, по сведениям службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и за 2016 год заболевания органов дыхания у детей (ОРВИ, грипп, пневмония, др.) в среднем по Тверской области составили 68,1%. Второе место по Удомельскому округу занимают болезни глаза и его придатков (18,31%), третье место – болезни кожи и подкожной клетчатки (3,83%). Патологии органов зрения – 3,3%, тенденция – умеренный рост. Некоторые инфекционные и паразитарные заболевания составляют 3,2%, общая тенденция – умеренное снижение. Болезни уха и сосцевидного отростка – 3,0%, общая тенденция – резкое снижение. Болезни нервной системы – 2,4%, общая тенденция – снижение. Болезни костно-мышечной системы – 1,8%, общая тенденция – снижение. Болезни мочеполовой системы – 1,7%, общая тенденция – стабильно.

В целом можно сделать следующие выводы:

1. При сравнении медико-демографических показателей по Удомельскому городскому округу с показателями по Тверской области и соседних районов



существенных отличий не выявлено. Как в области, так и в Удомельском ГО наблюдается уменьшение населения, идет процесс старения населения. Рождаемость в Удомельском ГО находится на уровне сред-

необластных показателей, смертность ниже средне-областного уровня;

2. В период с 2012 г. по 2016 г. отмечается тенденция к снижению общей заболеваемости всего населения;

3. Показатели заболеваемости беременных женщин в Удомельском ГО ниже средних показателей по области;

4. Среди социально значимых заболеваний во всех рассматриваемых районах показатели находятся приблизительно на одном уровне; 5. Данных о специфически обусловленных заболеваниях, связанных с воздействием радиационного фактора (новообразования, болезни крови, мутации), нет.

В рамках мониторинга здоровья населения, проводимого Калининской АЭС в 2022–2023 годах, проводится очередной этап работы по оценке здоровья населения в Удомельском городском округе по сравнению с другими районами Тверской области, некоторыми районами РФ.

РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Цели и задачи политики в области экологии закреплены в «Заявлении о Политике филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» в области промышленной безопасности и экологии». Целью является обеспечение такого уровня безопасности АЭС, при котором воздействие АЭС на окружающую среду, персонал и население на ближайшую перспективу и в долгосрочном периоде обеспечивает сохранение природных систем, поддержание их целостности и жизнеобеспечивающих функций.

В области выполнения научно-исследовательских работ и лабораторно-аналитических исследований: в полном объеме осуществляется экологический мониторинг водных и наземных экосистем; осуществляется контроль качества атмосферного воздуха на территории промплощадки КЛНАЭС, на границе са-

нитарно-защитной зоны КЛНАЭС, в черте городской застройки г. Удомля; контроль химических и микробиологических параметров сточных вод КЛНАЭС; водоемов-охладителей, контроль гидрологического, гидротехнического, гидрохимического режима подземных и поверхностных вод.

Исследования в очередной раз подтвердили, что воздействие производственных факторов Калининской АЭС на окружающую среду является минимальным и существенно ниже установленных нормативов.

В области выполнения мероприятий по охране водоемов-охладителей КЛНАЭС и сохранения водных биологических ресурсов: проведено искусственное зарыбление озер-охладителей Калининской АЭС (в оз. Песьво выпущено 54 100 шт. молоди черного амура общим весом 1082,0 кг).



В области выполнения мероприятий по охране воздушного бассейна: на регулярной основе осуществляется контроль качества атмосферного воздуха на стационарных источниках выбросов, на границе санитарно-защитной зоны КЛНАЭС и в черте городской застройки г. Удомля, ведется метеорологический мониторинг района размещения АЭС.

В области выполнения мероприятий по обращению с отходами: утилизация отходов производства и потребления (нерадиоактивных) производится в

установленные сроки, согласно утвержденным графикам.

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды составили в 2021 году 116 566 тыс. руб.

На оплату услуг природоохранного назначения в 2021 году затрачено 103 067 тыс. руб., затраты на капитальный ремонт основных фондов по ООС – 32 866 тыс. руб., амортизационные отчисления на восстановление основных фондов по охране

окружающей среды – 274 615 тыс. руб.
 Инвестиции в основной капитал составили 73 766 тыс. руб., из них на охрану и рациональное

использование водных ресурсов – 11 637 тыс. руб.,
 на охрану атмосферного воздуха - 53 336 тыс. руб.,
 на охрану земель – 8 793 тыс. руб.

Таблица 7.1. Текущие затраты по основным направлениям на охрану окружающей среды КЛНАЭС за 2021 год.

Наименование мероприятия	Израсходовано, тыс. руб.
Всего	116 566
В том числе:	
на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата	45 769
на сбор и очистку сточных вод	40 198
на обращение с отходами	12 941
на обеспечение радиационной безопасности окружающей среды	17 658

Таблица 7.2. Затраты на капитальный ремонт основных фондов по основным направлениям на охрану окружающей среды КЛНАЭС за 2021 год.

Наименование мероприятия	Израсходовано, тыс. руб.
Всего	32 866,0
В том числе:	
охрана атмосферного воздуха	20808
охрана и рациональное использование водных ресурсов	7156
охрана и использование земель	4902

Динамика размеров платежей за негативное воздействие на окружающую среду в 2011-2021 гг., тыс. руб.

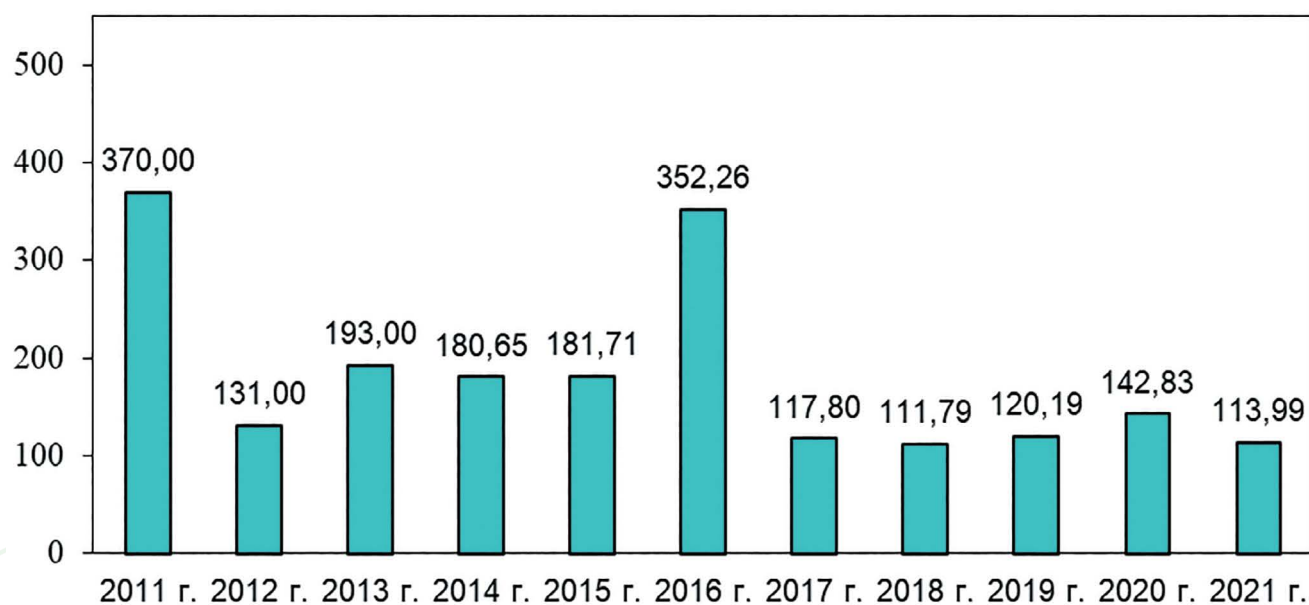


Рис. 7.1. Динамика размеров платежей за негативное воздействие на окружающую среду в 2011-2021 гг.

Платежи за 2021 год несколько уменьшились по сравнению с 2020 годом. Это связано с уменьшением объемов образования отходов в связи с сокращением проведения ремонтных работ на оборудовании Калининской АЭС.



Рис. 7.2. Структура платы за негативное воздействие на окружающую среду КлнАЭС за 2021 год.

Мероприятия, проведенные за счет поддержания на минимальных уровнях выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также выполнение плановых мероприятий по оптимизации обращения с опасными отходами, снижение сбросов загрязняющих веществ в водные объекты позволили поддерживать размер платежей за негативное воздействие на окружающую среду на низком уровне. В 2021 г. плата за негативное воздействие на окружающую среду составила 113,985 тыс. руб.

Вся проведенная работа в области охраны окружающей среды позволила КлнАЭС в 2021 году поддерживать высокий уровень экологической эффективности.

Основные мероприятия, направленные на реализацию «Экологической политики».

- Проведение комплекса наблюдений за микроклиматическими параметрами атмосферы в зоне наблюдения КлнАЭС для определения степени

влияния системы технического водоснабжения и водохранилища КлнАЭС на параметры микроклимата и своевременного предупреждения неблагоприятных метеорологических явлений, влияющих на безопасность Калининской АЭС.

- Поддержание в эффективном работоспособном состоянии СЭМ КлнАЭС. Осуществление процедуры внутреннего и внешнего экологических аудитов в рамках СЭМ.

- Реализация программы производственного экологического контроля.

- Проведение метеорологического мониторинга района размещения Калининской АЭС, микроклиматические исследования в регионе расположения Калининской АЭС.

- Реализация «Комплексной программы экологического мониторинга», в том числе выполнение мониторинга наземных и водных экосистем.

- Выполнение ежегодного зарыбления водоемов-охладителей КлнАЭС.

Деятельность Калининской АЭС в области экологического образования и просвещения направлена на повышение уровня знаний по охране окружающей среды, повышение ответственности людей в их

взаимодействии с природой, пропаганду и распространение приоритетов экологической политики предприятия.



Калининская АЭС, обеспечивая экологическую безопасность территории расположения, подчеркивает свою социальную ответственность и приверженность ценностям в деле сохранения

природы. Охрана окружающей среды и рациональное природопользование являются одними из важнейших приоритетов деятельности Калининской АЭС.

8.1. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С УЧРЕЖДЕНИЯМИ, ОБЩЕСТВЕННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, СОЦИАЛЬНЫМИ ИНСТИТУТАМИ И НАСЕЛЕНИЕМ

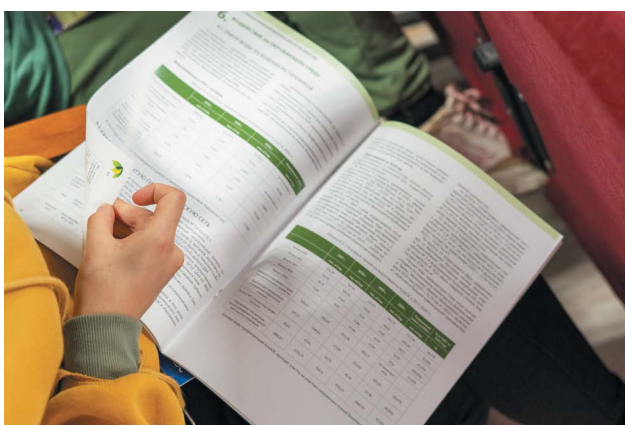
Постоянный диалог руководства и специалистов Калининской АЭС с общественностью способствует формированию конструктивных взаимоотношений с представителями СМИ, общественных организаций, органов власти, учреждений образования и иных социально-профессиональных групп.

В 2021 году особое значение придавалось обеспечению постоянного присутствия Калининской АЭС в информационном поле в соответствии с такими принципами коммуникации, как оперативность, достоверность, доступность и регулярность.

Четыре круглых стола по обсуждению экологической деятельности Калининской АЭС состоялись в течение года на площадках городов Твери, Вышнего

Волочка и Удомли. В них приняли участие порядка 280 человек: студенты тверских университетов, средних профессиональных образовательных учреждений г. Вышнего Волочка, депутаты и жители Удомельского городского округа. Участникам встреч была представлена подробная информация о реализации программ производственного экологического контроля, о мониторинге водных и наземных экосистем, качестве атмосферного воздуха, комплексном радиационном мониторинге вокруг АЭС и др.

Калининская АЭС второй раз стала участником Всероссийского фестиваля науки «NAUKA 0+» в г. Твери. В 2021 году он был посвящен Году науки и технологий. Специалисты атомной станции организовали



профориентационное мероприятие, в ходе которого познакомили школьников с атомной станцией и провели интерактивную интеллектуальную викторину. В мероприятии приняло участие более 300 человек.

Одним из важных событий, в течение года отражаемым во всех корпоративных и внешних средствах массовой информации, была миссия ОСАРТ МАГАТЭ – ее подготовка, прохождение и результаты проверки. Миссия OSART (Operational Safety Review Team – группа рассмотрения эксплуатационной безопасности) признана во всем мире мощным инструментом независимой оценки эксплуатационной безопасности атомных станций. Она нацелена на дальнейшее развитие и совершенствование безопасности АЭС путем распространения передового опыта. Эксперты Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) отметили приверженность Калининской АЭС принципам безопасности.

В 2021 году продолжалась работа по формирова-

нию и взаимодействию с пулом спикеров, включающий представителей Калининской АЭС, подрядных организаций, администрации Удомельского городского округа, Удомельской городской Думы, учреждений и организаций округа. Комментарии и мнения экспертов использовались при подготовке информационных материалов. Также эксперты принимали участие в конкурсах, круглых столах, конференциях, таких как конкурс научно-технических сообщений среди молодых работников Калининской АЭС, молодежный слет электроэнергетического дивизиона Росатома, экологический детский форум для победителей юбилейного V Международного конкурса детских фотографий «В объятиях природы», интеллектуальная игра «Брейн-ринг» для студентов ключевых вузов, билингвальный проект «ATOM stream of gloss», региональная викторина-квиз «Что ты знаешь об атомной энергетике?», осенний всероссийский интеллектуальный забег «Бегущая книга – 2021» и др.

Калининская АЭС в течение года проводит образовательные, творческие и технические проекты, в том числе экологической направленности. В числе наиболее значимых проектов 2021 года:

- проект по благоустройству общественных территорий «Праздник нашего двора». Каждый год, начиная с 2018 г., реализуется программа благоустройства одного из районов городского округа: устанавливаются энергосберегающие светильники, игровые и спортивные площадки, санитарные площадки, проводится ремонт тротуаров и дорог, кронирование деревьев, субботники. Важная деталь проекта – активное участие самих жителей города во всех мероприятиях – от сбора предложений до их реализации;



– проект шефской помощи «В лучших традициях», в рамках которого работники Калининской АЭС оказывают помощь подшефным школам, детским садам, социальным учреждениям. В рамках шефской помощи они решают вопросы благоустройства территорий, помогают проводить культурно-массовые мероприятия, участвовать в образовательных проектах;

– экологические субботники. В 2021 году в Удомле в течение апреля прошла целая серия экологических субботников. Совместными усилиями были приведены в порядок городские зоны отдыха, улицы, придомовые площадки и территории образовательных учреждений и промышленной площадки атомной станции. Город очищен от мусора, прошлогодней травы, побелены стволы деревьев, обрезаны сухие ветки, убран песок с пешеходных дорожек. В общей сложности было собрано и вывезено 24 машины прошлогодней листвы, сухой травы, веток деревьев, песка и прочего мусора объемом более 400 м³;

– проект поддержки одаренных детей «Умники и умницы Удомли». Целью проекта является выявление и поддержка талантливых, инициативных детей, стимулирование их к активному и здоровому образу жизни, успешной успеваемости, стремлению к результативности в различных сферах жизнедеятельности. По итогам конкурса 100 школьников и студентов удомельского колледжа стали почетными стипендиатами Калининской АЭС.

В течение года организовано 7 выставок: выставка работ победителей проекта «В объятиях природы»; онлайн выставка рисунков регионального конкурса «Мир атомной энергетики»; персональная выставка картин «Экогуманизм»; выставки, посвященные 76-летию Победы в Великой Отечественной войне и др.



Ряд важных проектов и инициатив по поддержке образовательных программ, развитию творческого потенциала, патриотического воспитания школьников Удомельского городского округа реализованы в 2021 году. Более 2000 учащихся стали участниками проектов Госкорпорации «Росатом» и Фонда «АТР АЭС»:

- конкурс, посвященный ветеранам атомной промышленности «Слава Созидателям!»;
- международный конкурс детских фотографий «В объятиях природы»;

- литературный конкурс «Атомный Пегасик»;
- конкурс дизайнеров и модельеров «Атом-кутюр»;
- конкурс анимационных и видеофильмов «МультиКЛИПация»;
- конкурс для молодежи «БЛОГЕР Today-2»;
- проект «Школьник Росатома: Собери портфель пятерок»;
- конкурс «АТОМ МЕДИА»;
- другие проекты.



8.2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ИНФОРМИРОВАНИЮ НАСЕЛЕНИЯ

Калининская АЭС демонстрирует максимальную открытость и доступность, обеспечивая эффективную деятельность в области информирования общественности. Ключевыми темами текущего года стали: безопасная и надежная эксплуатация, экологическая политика предприятия, лучшие практики и передовой опыт в области эксплуатации АЭС и культуры безопасности, внедрение отраслевых программ, ремонтная кампания, социальная ответственность предприятия.

Для реализации политики разъяснения и донесения информации до населения используются все возможные инфоканалы: печатные и интернет СМИ, социальные сети, электронные СМИ. Для журналистов организуются пресс-конференции, интервью с ведущими специалистами АЭС, образовательные

семинары, пресс-туры на АЭС.

Экскурсии на объекты атомной станции в 2021 году проходили в очном и дистанционном формате: проведено более 200 экскурсий, охват участников порядка 2500 человек. Подготовленные экскурсионные программы размещены в группе КЛнАЭС в социальной сети ВКонтакте. Гиды КЛнАЭС проводят виртуальные экскурсии по экспозициям и выставкам Центра общественной информации, учебно-тренировочного подразделения. Общее число просмотров видео контента – более 220 тысяч.

На Калининской АЭС круглосуточно работает многоканальный телефон-автоответчик (48255) 6-87-87, на который ежедневно записывается информация о работе энергоблоков и радиационной обстановке вокруг АЭС.

Кроме того, оперативная информация о радиационной обстановке вблизи КЛН АЭС размещается на сайте предприятия, а также на электронных табло, расположенных в городе и на станции.

В 2021 году были подготовлены печатные издания для широкой общественности: брошюра «Вместе сильнее», брошюра «Вклад Калининской АЭС в разви-

тие Удомельского городского округа», буклет-трансформер «Калининская АЭС», «Отчет по экологической безопасности Калининской АЭС». Отчет по экологической безопасности Калининской АЭС находится в свободном доступе в сети Интернет, размещен на сайтах образовательных учреждений Тверской области.



9

АДРЕСА И КОНТАКТЫ

Наименование предприятия	Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» филиал «Калининская атомная станция»
Юридический адрес	АО «Концерн Росэнергоатом» 109507, г. Москва, ул. Ферганская, д.25
Почтовый адрес	АО «Концерн Росэнергоатом» филиал «Калининская атомная станция», 171841, Тверская область, г. Удомля
Регион (субъект Федерации)	Тверская область
Телефон	Коммутатор (48255) 5-18-64
Факс	Факс (48255) 5-45-91
E-mail	knpp@knpp.ru
Руководитель	Заместитель Генерального директора – директор филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» Игнатов Виктор Игоревич
Ответственный за природоохранную деятельность предприятия	Начальник отдела охраны окружающей среды (ОООС) Данилкин Андрей Юрьевич
Контактные телефоны ОООС	(48255) 6-74-06, (48255) 6-79-63
E-mail ОООС	danilkin@knpp.ru

Отпечатано: типография ООО «Сфера»,
190005, Санкт-Петербург, ул. Егорова, 26А, литер Б.
Тел.: 8 (812) 905-90-18
Тираж 500 экземпляров
Подписано в печать: 01.06.2022

