



РОСАТОМ



РОС  
ЭНЕРГО  
АТОМ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
ДИВИЗИОН РОСАТОМА



РОСЭНЕРГОАТОМ  
КАЛИНИНСКАЯ  
АЭС

Акционерное общество  
«Российский концерн по производству электрической  
и тепловой энергии на атомных станциях» (АО «Концерн Росэнергоатом»)

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция»  
(Калининская АЭС)**



# ОТЧЕТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСНОВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАЛИНИНСКОЙ АЭС</b> .....	2
<b>2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА КАЛИНИНСКОЙ АЭС</b> .....	4
<b>3. СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА, МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА</b> .....	7
<b>4. ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАЛИНИНСКОЙ АЭС</b> .....	10
<b>5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....	13
<b>6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b> .....	23
6.1. ЗАБОР ВОДЫ ИЗ ВОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	23
6.2. СБРОСЫ В ОТКРЫТУЮ ГИДРОГРАФИЧЕСКУЮ СЕТЬ.....	23
6.2.1. Водоотведение за 2018 год.....	24
6.2.2. Сбросы вредных химических веществ.....	25
6.2.3. Сбросы радионуклидов.....	27
6.3. ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	28
6.3.1. Выбросы вредных химических веществ.....	28
6.3.2. Выбросы радионуклидов.....	29
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.....	32
6.6. СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ РАСПОЛОЖЕНИЯ КАЛИНИНСКОЙ АЭС.....	33
6.7. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГИОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ КАЛИНИНСКОЙ АЭС.....	36
<b>7. РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ</b> .....	38
<b>8. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОБЩЕСТВЕННАЯ ПРИЕМЛЕМОСТЬ</b> .....	41
8.1. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОРГАНАМИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ И МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ.....	41
8.2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОБЩЕСТВЕННЫМИ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, НАУЧНЫМИ И СОЦИАЛЬНЫМИ ИНСТИТУТАМИ И С НАСЕЛЕНИЕМ.....	42
8.3. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ИНФОРМИРОВАНИЮ НАСЕЛЕНИЯ.....	45
<b>9. АДРЕСА И КОНТАКТЫ</b> .....	48

## 1

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСНОВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАЛИНИНСКОЙ АЭС

Калининская АЭС расположена на севере Тверской области в 330 км от Москвы и в 400 км от Санкт-Петербурга. В состав атомной станции входят четыре действующих энергоблока с водородными 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, начавшееся 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 АС. 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 энергосистемы Центра, северо-запада и севера европейской части России. На долю КАЭС приходится 74,4% всей вырабатываемой в Тверской области электроэнергии, 25% от объема товарной продукции Тверской области, 98% объема промышленного производства Удомельского городского округа.

По результатам 2018 года Калининская АЭС награждена дипломом победителя 14-го Всероссийского конкурса «Лидер природоохранной деятельности в России-2014» в номинации «Лучшее





экологически ответственное предприятие в сфере атомной энергетики», а также проект Калининской АЭС «Экологический каркас» был признан победителем в номинации «Наука для экологии» конкурса Национальной экологической премии им. В.И. Вернадского. Объектами изучения стали особо охраняемые природные территории (ООПТ) Удомельского городского округа, как репрезентативные территории, подтверждающие сохранение биологического разнообразия в районе присутствия КЛНАЭС.

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 блоке 3, 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.**

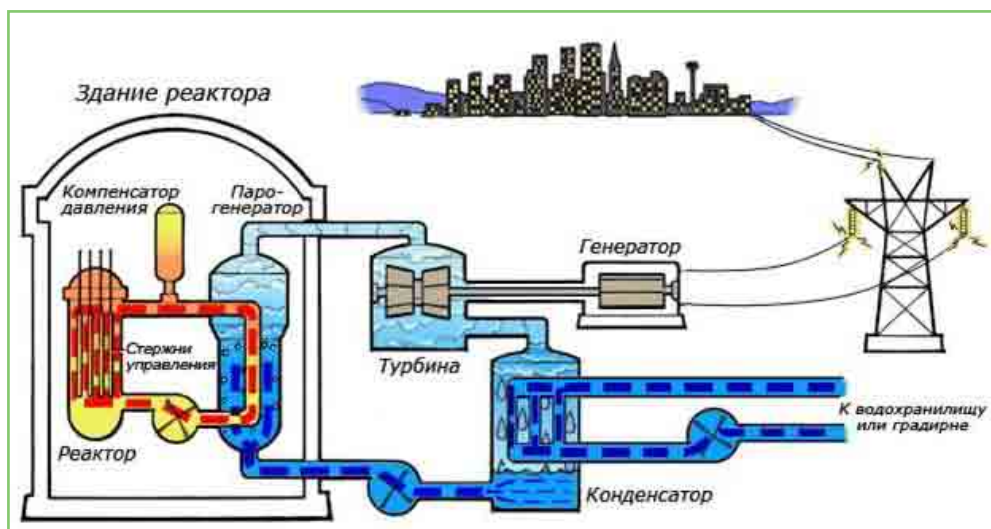


Рис. 1. Технологическая схема работы энергоблока с реактором ВВЭР-1000

## 2 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА КАЛИНИНСКОЙ АЭС

В соответствии с международными стандартами в области охраны окружающей среды на КЛНАЭС 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 № 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 фи-

лиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская АЭС» в области промышленной безопасности и экологии», введенный в действие приказом от 16.08.2018 №9/1855-Ф04-01-01.

Основной целью в области экологической безопасности является обеспечение устойчивого экологически ориентированного развития атомной энергетики и поддержание такого уровня безопасности АС, 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** БЕЗОПАСНОСТЬ – НАШ ПРИОРИТЕТ

### ЗАЯВЛЕНИЕ

о Политике филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская АЭС» в области промышленной безопасности и экологии

Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» (далее – Калининская АЭС) в соответствии с законодательством, нормативными правовыми и иными актами Российской Федерации, федеральными нормами и правилами, Уставом Концерна, заявляет о следующем:

Калининская АЭС осознает свою ответственность за возможное негативное проявление результатов деятельности по эксплуатации опасных производственных объектов и выражает уверенность, что указанная деятельность может и должна осуществляться без инцидентов и аварий. Основная цель в области промышленной безопасности – обеспечение такого уровня промышленной безопасности, при котором риск возникновения инцидентов и аварий на опасных производственных объектах минимален и соответствует современному уровню развития техники и технологий.

**Основные принципы и обязательства в области обеспечения промышленной безопасности:**

- обеспечение приоритетности действий и мер, связанных с предупреждением рисков возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах, перед мерами по ликвидации последствий этих событий;
- повышение эффективности функционирования, совершенствования системы управления промышленной безопасностью Калининской АЭС, в том числе системы производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- поддержание 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.), осуществление информирования и консультирования по вопросам обеспечения промышленной безопасности.

**В области экологии**

Калининская АЭС признает, что обеспечение экологической безопасности и снижение воздействия АС на окружающую среду до возможно низкого и практически достижимого уровня является высшим приоритетом Калининской АЭС наряду с достижением высоких экономических показателей и безопасным развитием производственного потенциала.

**Основные цели Калининской АЭС в области экологической безопасности:**

- обеспечение устойчивого экологически ориентированного развития атомной энергетики и поддержание такого уровня безопасности АС, 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.

**Основные принципы деятельности и методы достижения Калининской АЭС целей в области экологической безопасности:**

- установление требований Калининской АЭС к организации работ области производственного экологического контроля (далее – ПЭК) и обеспечению экологической безопасности с учетом мирового опыта;
- стремление к достижению у всех работников Калининской АЭС понимания, что выполнение требований экологической безопасности есть неотъемлемая часть трудовой деятельности;
- обеспечение непрерывного функционирования и совершенствования системы экологического менеджмента (далее – СЭМ), являющейся составной частью интегрированной системы управления Калининской АЭС;
- обеспечение соблюдения требований законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации (далее – РФ), международных договоров соглашений РФ, национальных и отраслевых стандартов и правил в области природопользования, охраны окружающей среды, здоровья персонала и населения;
- признание и обеспечение приоритета жизни и здоровья работников Калининской АЭС и его филиалов по отношению к результатам производственной деятельности;
- обеспечение соблюдения установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду;
- решение экологических проблем.

**Для достижения поставленных целей и реализации основных принципов деятельности в области экологической безопасности Калининская АЭС принимает на себя следующие обязательства:**

- обеспечивать деятельность в области экологической безопасности, в том числе в части повышения эффективности функционирования и совершенствования ПЭК и СЭМ Калининской АЭС, всеми необходимыми ресурсами (финансовыми, людскими, материальными);
- обеспечивать методическое сопровождение и актуализацию системы организационно-технических документов Калининской АЭС в области экологической безопасности;
- совершенствовать систему экологического мониторинга, методов и средств радиационного и производственного экологического контроля;
- повышать эффективность взаимодействия с общественными организациями и объединениями и населением по вопросам обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды;
- совершенствовать систему отбора, подготовки, аттестации и допуска персонала к эксплуатации комплексов природоохранного оборудования АС;
- повышать уровень экологического образования и культуры безопасности персонала и экологического просвещения населения;
- углублять сотрудничество с международными организациями и широко использовать зарубежный опыт по решению природоохранных проблем;
- обеспечивать системное и комплексное решение вопросов обеспечения экологической безопасности, целевого планирования и ведения природоохранной деятельности с учетом многофакторности аспектов безопасности на основе современных концепций анализа рисков и экологических ущербов.

Директор филиала  
АО «Концерн Росэнергоатом»  
«Калининская атомная станция»

В. И. Игнатов

Рис. 2.  
«Заявление  
о Политике филиала  
АО «Концерн  
Росэнергоатом»  
«Калининская АЭС»  
в области промышленной  
безопасности и экологии»

**Основными принципами деятельности и методами достижения Калининской АЭС целей в области экологической безопасности являются:**

- установление требований Калининской АЭС к организации работ в области производственного экологического контроля (далее – ПЭК) и обеспечения экологической безопасности с учетом мирового опыта;
- стремление к достижению у всех работников Калининской АЭС понимания, что выполнение требований экологической безопасности есть неотъемлемая часть трудовой деятельности;
- обеспечение непрерывного функционирования и совершенствования системы экологического менеджмента (далее – СЭМ), являющейся составной частью интегрированной системы управления Калининской АЭС;
- обеспечение 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;
- признание и обеспечение приоритета жизни и здоровья работников Калининской АЭС и его филиалов по отношению к результатам производственной деятельности;
- обеспечение соблюдения установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду;
- решение экологических проблем.



**Для достижения поставленных целей и реализации основных принципов деятельности в области экологической безопасности Калининская АЭС принимает на себя следующие обязательства:**

- обеспечивать деятельность в области экологической безопасности, в том числе в части повышения эффективности функционирования и совершенствования ПЭК и СЭМ Калининской АЭС, всеми необходимыми ресурсами (финансовыми, людскими, материальными);
- обеспечивать методическое сопровождение и актуализацию системы организационно-



- технических документов Калининской АЭС в области экологической безопасности;
- совершенствовать систему экологического мониторинга, методов и средств радиационного и производственного экологического контроля;
- повышать эффективность взаимодействия с общественными организациями и объединениями и населением по вопросам обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды;
- совершенствовать систему отбора, подготовки, аттестации и допуска персонала к эксплуатации комплексов природоохранного оборудования АЭС;
- повышать уровень экологического образования и культуры безопасности персонала и экологического просвещения населения;
- углублять сотрудничество с международными организациями и широко использовать зарубежный опыт по решению природоохранных проблем;
- обеспечивать системное и комплексное решение вопросов обеспечения экологической безопасности, целевого планирования и ведения природоохранной деятельности с учетом многофакторности аспектов безопасности на основе современных концепций анализа рисков и экологических ущербов.

**Калининская АЭС осознает свою ответственность за возможное негативное проявление результатов деятельности по эксплуатации опасных производственных объектов и выражает уверенность, что указанная деятельность может и должна осуществляться без инцидентов и аварий.**

**Калининская АЭС признает, что обеспечение экологической безопасности и снижение воздействия АС на окружающую среду до возможно низкого и практически достижимого уровня является высшим приоритетом Калининской АЭС наряду с достижением высоких экономических показателей и безопасным развитием производственного потенциала.**

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 12 по 15 марта на Калининской АЭС проведен ресертификационный аудит СЭМ на соответствие требованиям национального стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2016 и международного стандарта ISO 14001:2015 с целью подтверждения действия сертификатов соответствия DQC и IQNet.

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».

15 марта 2018 года 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: активное участие руководства Калининской АЭС в мероприятиях по проведению в 2017 году в Тверской области Года экологии и Года особо охраняемых природных территорий (поддержание экологического благополучия памятника природы «Парк Лубенькино»; выпуск молоди рыб-биомелиораторов в водохранилище АЭС; издание брошюры «Уникальные природные уголки Тверской области»), модернизация постов радиационного контроля в СЗЗ и ЗН Калининской АЭС для повышения информативности и качества радиационного контроля окружающей среды, ООС Калининской АЭС награжден Дипломом победителя XI Всероссийского конкурса «Лидер природоохранной деятельности в России 2017» в номинации «Лучшее экологически ответственное предприятие в сфере атомной электроэнергетики», проведение



Рис. 3.1. Сертификаты соответствия ГОСТ Р ИСО 14001-2016, ISO 14001:2015, IQNet



Общественного обсуждения по предварительному варианту материалов «Оценка воздействия на окружающую среду деятельности по эксплуатации энергоблока № 4 Калининской АЭС в 18-месячном топливном цикле на уровне мощности реакторной установки 104% от номинальной», победа проекта «Эксплуатация полигона глубинного захоронения промстоков» в номинации «Инновационные экоэффективные технологии

в промышленности и энергетике» XIV конкурса «Национальная экологическая премия имени В.И. Вернадского».

По результатам проведенного аудита эксперты рекомендовали продлить действие сертификатов. Это означает подтверждение, как на государственном, так и на международном уровнях высоких показателей технологической и экологической безопасности Калининской АЭС.



### Система менеджмента качества (СМК)

Для достижения целей в области качества на Калининской АЭС создана и функционирует система качества, 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.

Результативное функционирование действующей на Калининской АЭС системы качества позволяет достигать требуемого уровня безопасности, надежности и экономической эффективности эксплуатации атомной станции.

Система менеджмента качества Калининской АЭС в 2017 году ресертифицирована на соответствие требованиям стандарта ISO 9001:2015 в составе системы менеджмента качества АО «Концерн Росэнергоатом» и имеет сертификаты:

- от 27.12.2017 № 01 100 1718842 в сфере управления проектированием и сооружением объектов использования атомной энергии, производства и поставки электрической энергии (общий сертификат АО «Концерн Росэнергоатом»);
- от 27.12.2017 № 01 100 1718842/7 в сфере производства и поставки электрической энергии (сертификат Калининской АЭС).

Рис. 3.2. Сертификаты соответствия ISO 9001:2015



## Система менеджмента профессиональной безопасности и здоровья (СМ ПБиЗ)

В рамках интегрированной системы управления на Калининской АЭС функционирует Система менеджмента профессиональной безопасности и здоровья персонала (СМ ПБиЗ), 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 OHSAS 18001:2007.

Для поддержания системы в актуальном состоянии на Калининской АЭС введена и ежегодно проводится процедура проведения внутреннего аудита на соответствие стандарту OHSAS 18001:2007 и действующей СМ ПБиЗ.

Проводится процедура идентификации опасностей и оценки рисков на существующих и вновь создающихся стационарных рабочих местах персонала, разрабатываются компенсирующие и минимизирующие риски мероприятия.

## 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 стандарта ISO 50001:2011 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по их применению».

Такое решение приняла группа аудиторов ассоциации по сертификации «Русский регистр» в ходе инспекционного аудита СЭнМ, который прошел на предприятии с 6 по 8 февраля 2018 года.

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.



Рис. 3.3. Сертификаты соответствия ISO 50001:2011, ГОСТ ISO 50001-2012

## 4

## ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАЛИНИНСКОЙ АЭС

Обеспечение экологической безопасности, охраны окружающей среды и рационального природопользования на КланАЭС 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);
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод и др.».

Таблица 4.1.

Перечень основных документов, регулирующих природоохранную деятельность КланАЭС

№ п/п	Наименование документа	Регистрационный номер	Наименование органа, выдавшего документ	Дата регистрации	Срок действия, начало-окончание
1	Договор водопользования	69-01.04.02.002-Х-ДЗИО-С-2012-00499/00	Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области	29.12.2012	29.12.2012–31.12.2032
2	Нормативы допустимого сброса в р. Хомутовка, вып. 4	848	Утв. Московско-Окским бассейновым водным управлением	07.05.2014	07.05.2014–07.05.2019
3	Нормативы допустимого сброса в р. Хомутовка, вып. 5	851	Утв. Московско-Окским бассейновым водным управлением	07.05.2014	07.05.2014–07.05.2019
4	Нормативы допустимого сброса в водохранилище Калининской АЭС, вып. 7	849	Утв. Московско-Окским бассейновым водным управлением	07.05.2014	07.05.2014–07.05.2019
5	Нормативы допустимого сброса в р. Хомутовка, вып. 8	850	Утв. Московско-Окским бассейновым водным управлением	07.05.2014	07.05.2014–07.05.2019
6	Решение о предоставлении водного объекта в пользование (водохранилище КланАЭС) – на сброс сточных вод, вып. 7,8	69-01.04.02.002-Х-РСБх-С-2014-00849/00	Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области	19.11.2014	19.11.2014–07.05.2019
7	Решение о предоставлении водного объекта в пользование (р. Хомутовка) - на сброс сточных вод, вып. 4,5	69-0 1.04.02.002-Х-РСБх-С-2014-00848/00	Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области	19.11.2014	19.11.2014–07.05.2019

№ п/п	Наименование документа	Регистрационный номер	Наименование органа, выдавшего документ	Дата регистрации	Срок действия, начало-окончание
8	Разрешение на сброс ЗВ в окружающую среду по выпускам №4,5,7,8	47	Росприроднадзор	26.06.2014	26.06.2014–07.05.2019
9	Нормативы допустимого сброса в водохранилище Калининской АЭС, вып. 1	201017336	Утв. Приказом Московско-Окского бассейнового водного управления от 20.10.2017 №336	20.10.2017	20.10.2017–19.10.2022
10	Решение о предоставлении водного объекта в пользование (р. Волчина) – на сброс сточных вод (вып. 1, профилакторий-санаторий)	55 (пер. № 69-08.01.02.001-Р-РСБХ-С-2016-01156/00)	Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области	12.01.2016	12.01.2016–31.12.2020
11	Разрешение на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (Профилакторий)	124	Росприроднадзор	13.11.2017	13.11.2017–10.10.2022
12	Проект нормативов предельно допустимых выбросов	б/н	ООО «ЭК «Верхневолжье» (Разработчик)	05.12.2017	05.12.2017–05.12.2022
13	Разрешение на выброс ЗВ в атмосферный воздух	1223	Росприроднадзор	05.12.2017	05.12.2017–05.12.2022
14	Лицензия на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I - IV классов опасности	077 69	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования	31.03.2017	Бессрочно
15	Лицензия на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I - IV классов опасности	077 12	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования	09.02.2018	Бессрочно
16	Проект нормативов образования отходов и лимитов их размещения (ПНООЛР)	19663вх	ООО «ЭК «Верхневолжье» (Разработчик)	-	Срок действия лимитов
17	Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение	2541	Росприроднадзор	26.08.2014	26.08.2014–26.08.2019
18	Лицензия на право пользования недрами (добычу подземных вод для технологического водоснабжения предприятия)	ТВЕ 00392 ВЭ	Департамент по недропользованию по Центральному федеральному округу	24.05.2016	24.05.2016–01.01.2029
19	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
20	Лицензия на право пользования недрами (для хозяйственно-питьевого водоснабжения санатория-профилактория КЛНАЭС)	ТВЕ 80196 ВЭ	Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области	23.05.2016	23.05.2016–01.03.2035
21	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
22	Лицензия на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях	Р/2015/2928/100/Л	Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	15.10.2015	Бессрочно
23	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
24	Аттестат аккредитации испытательной лаборатории	РОСС RU.0001.515888	Федеральная служба по аккредитации «Росаккредитация»	30.09.2014	Бессрочно

№ п/п	Наименование документа	Регистрационный номер	Наименование органа, выдавшего документ	Дата регистрации	Срок действия, начало-окончание
25	Разрешение на эксплуатацию гидротехнического сооружения	0099-00-АЭС	Ростехнадзор	19.07.2016	19.07.2016–07.06.2021
26	Декларация безопасности гидротехнических сооружений	16-16(02)0086-00-АЭС	Ростехнадзор	07.06.2016	07.06.2016–07.06.2021
27	Разрешение на выброс радиоактивных веществ в атмосферный воздух	P-CB-VU-02-0005	Ростехнадзор	17.03.2014	17.03.2014–17.02.2019
28	Разрешение на сброс радиоактивных веществ в водные объекты	P-CB-VU-01-0015	Ростехнадзор	28.11.2018	28.11.2018–31.12.2018
29	Лицензия на эксплуатацию ядерной установки энергоблока №1	ГН-03-101-2897	Ростехнадзор	27.06.2014	27.06.2014–28.06.2025
30	Лицензия на эксплуатацию ядерной установки энергоблока №2	ГН-03-101-3442	Ростехнадзор	24.11.2017	24.11.2017–30.11.2038
31	Лицензия на эксплуатацию ядерной установки энергоблока №3	ГН-03-101-2321	Ростехнадзор	04.03.2010	04.03.2010–30.09.2019
32	Лицензия на эксплуатацию ядерной установки энергоблока №4	ГН-03-101-2551	Ростехнадзор	20.10.2011	20.10.2011–20.10.2021
33	Свидетельство о постановке на государственный учет объекта негативного воздействия на окружающую среду	АО2VQFCP	Управление Росприроднадзора по Тверской области	04.01.2017	Бессрочно
34	Свидетельство о постановке на государственный учет объекта негативного воздействия на окружающую среду	АО2MP0UB	Управление Росприроднадзора по Тверской области	04.01.2017	Бессрочно
35	Свидетельство о постановке на государственный учет объекта негативного воздействия на окружающую среду	АО2JP4TM	Управление Росприроднадзора по Тверской области	04.01.2017	Бессрочно

На Калининской АЭС имеется вся необходимая разрешительная природоохранная документация, где определены конкретные параметры природопользования для КЛНАЭС.



Рис. 4.1. Основные разрешительные документы, определяющие параметры природопользования для КЛНАЭС в 2018 году

## 5 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Задачей производственного экологического контроля (ПЭК) является обеспечение соблюдения предприятием требований природоохранного законодательства, принципов рационального природопользования, нормативов качества окружающей среды и выполнения планов и мероприятий в области охраны окружающей среды.

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.

Санитарно-защитная зона Калининской АЭС установлена распоряжением администрации Удомельского района радиусом в 1,2 км, отсчитываемым от геометрического центра вентиля-

ционных труб энергоблоков №№1,2,3,4. Дополнительно в нее включена территория под сбросной канал на градирни.

Зона наблюдения 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, Съюча, Хомутовка, Овсянка, Тихомандрица, гидрологически связанные с ними.

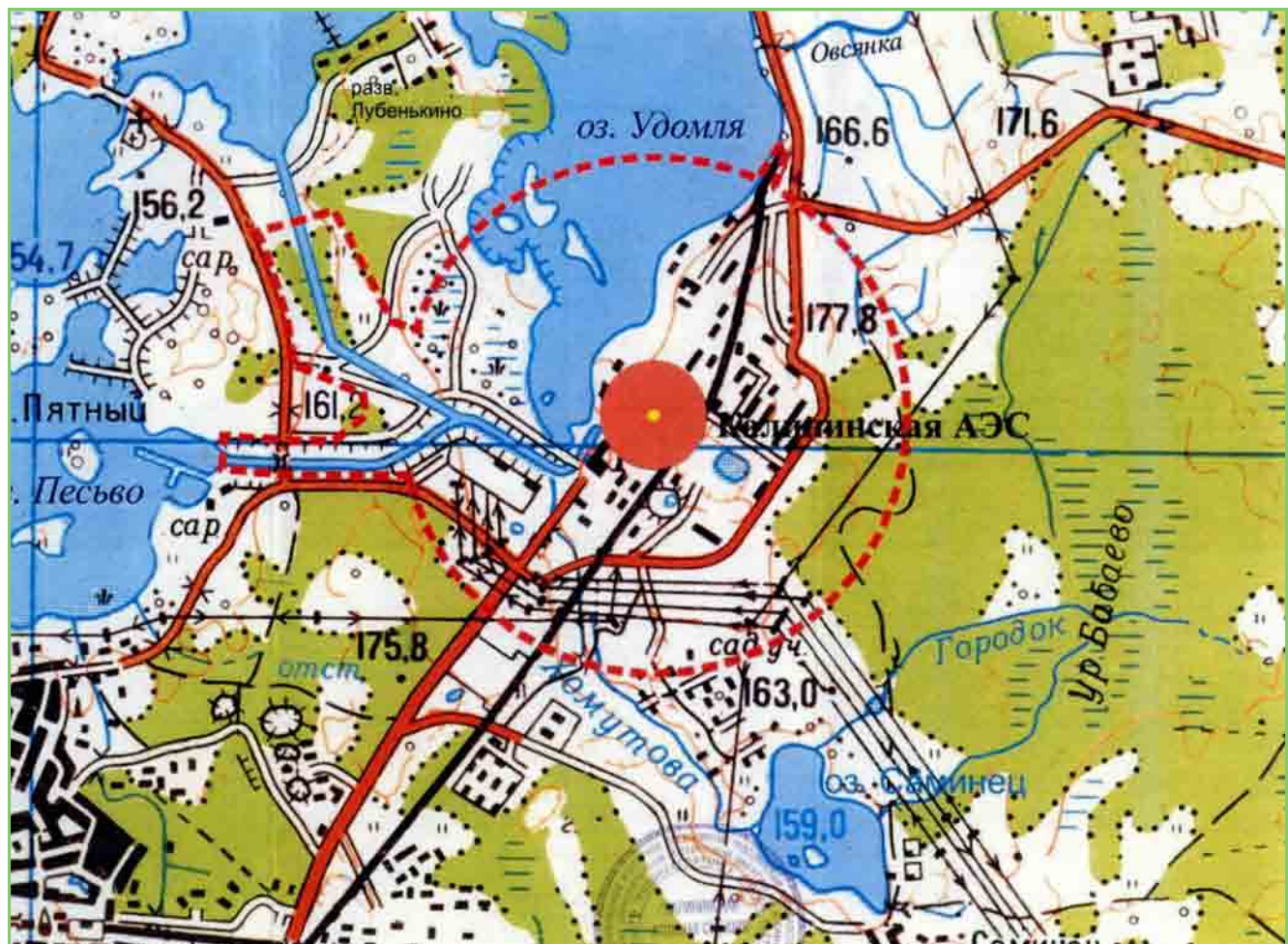


Рис. 5.1. Санитарно-защитная зона Калининской АЭС





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 при-

влеченных специализированных лабораторий, имеющих аккредитацию в соответствующих областях. В 2018 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

№	Наименование определяемых (измеряемых) характеристик параметров продукции	Наименование СИ, тип (марка)	Изготовитель (страна, наименование организации, год выпуска)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Метрологические характеристики СИ	
					Диапазон измерений	Класс точности (разряд погрешность)
1	2	3	4	5	6	7
1	Массовая концентрация элементов	Спектрометр атомно-абсорбционный contrAA 600	Германия, Analytik Jena, 2014	2014	Fe-0.05-0.3 мг/дм <sup>3</sup> Cu-0,0010-0,02 мг/дм <sup>3</sup> Pb-0.005-0.10 мг/дм <sup>3</sup> Zn-0.005-0.05 мг/дм <sup>3</sup> Mn-0.005-0.1 мг/дм <sup>3</sup> Cr-0.0020-0.020 мг/дм <sup>3</sup> Cd-0.00001-0.1 мг/дм <sup>3</sup> Se-0.0002-0.1 мг/дм <sup>3</sup>	±5%
2	Масса	Весы лабораторные ВЛТЭ-500	Россия «Госметр» 2002	2002	От 0 до 500 г.	2 класс



№	Наименование определяемых (измеряемых) характеристик параметров продукции	Наименование СИ, тип (марка)	Изготовитель (страна, наименование организации, год выпуска)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Метрологические характеристики СИ	
					Диапазон измерений	Класс точности (разряд) погрешность)
1	2	3	4	5	6	7
3	Масса	Весы лабораторные ВЛТЭ-1100	Россия «Госметр» 2002	2003	От 0 до 1000 г.	2 класс
4	Масса	Весы электронные лабораторные GR-200	Япония «A&DCoLTD» 2008	2008	От 0,01 до 210 г.	1 класс
5	pH	pH-метр-иономер «Экотест-120»	Россия «НПП ЭКОНИКС» 2011	2011	pX от 0 до 7	±0,03 pX
6	pH	pH-метр-иономер «Экотест-120»	Россия «НПП ЭКОНИКС» 2011	2016	pX от 0 до	±0,03 pX
7	pH	Иономер лабораторный И-160 МИ	Россия «НПО Измерительная техника» 2010	2011	От -20pH до +20 pH	±0,03pH
8	pH	Иономер лабораторный И-160 МИ	Россия «НПО Измерительная техника» 2010	2010	От -20pH до +20 pH	±0,03pH
9	Концентрация растворенного кислорода	Анализатор растворенного кислорода МАРК-302Э	Россия «ООО ВЗОР» 2011	2012	От 0,0 до 10,0 мг/дм <sup>3</sup>	±(0,050 + 0,04*С)
10	Концентрация растворенного кислорода	Анализатор растворенного кислорода МАРК-302Т	Россия «ООО ВЗОР» 2010	Янв 2011	От 0,0 до 10,0 мг/дм <sup>3</sup>	±(0,003 + 0,04*С)
11	Электропроводность	Кондуктометр Марк 603	Россия «ООО ВЗОР» 2017	2017	От 0 до 20000 мкСм/см	±(0,05 + 0,015*æ)
12	Электропроводность, общая минерализация	Кондуктометр-солемер SG-FK2 Seven Go PRO 3	Швейцария METTLER TOLEDO 2014	2015	От 0,01 до 1000 мСм/см	±5 %
13	Спектральный коэффициент направленного пропускания	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01-ЗОМЗ	Россия ОАО «ЗОМЗ» 2010	2011	СКНП от 1 до 99%	±0,5%
14	Спектральный коэффициент направленного пропускания	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01-ЗОМЗ	Россия ОАО «ЗОМЗ» 2010	2011	СКНП от 1 до 99%	±0,5%
15	Спектральный коэффициент направленного пропускания	Спектрофотометр DR 2800	США HACH LANGE 2010	2011	СКНП от 1 до 99%	±1 %
16	Спектральный коэффициент направленного пропускания	Спектрофотометр DR 3900	США HACH LANGE 2010	2013	СКНП от 1 до 99%	±1 %
17	Температура, атм. давление, относ. влажность воздуха	Метеометр МЭС-200	Россия, ЗАО «НПП Электронстандарт» 2008	2008	T = - 40 до 85°С P = от 80 до 110кПа Влажность от 10 до 98%	±0,2 °С ±0,3 кПа ±3,0%

№	Наименование определяемых (измеряемых) характеристик параметров продукции	Наименование СИ, тип (марка)	Изготовитель (страна, наименование организации, год выпуска)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Метрологические характеристики СИ	
					Диапазон измерений	Класс точности (разряд погрешность)
1	2	3	4	5	6	7
18	Температура, атм. давление, относ. влажность воздуха	Метеометр МЭС-200	Россия, ЗАО «НПП Электронстандарт»2008	2008	T = - 40 до 85°С P = от 80 до 110кПа Влажность от 10 до 98%	±0,2°С ±0,3кПа ±3,0%
19	Температура	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300	Россия ООО «Термекс» 2010	2010	От -50 до +300°С	±0,1°С
20	Температура	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300	Россия ООО «Термекс» 2010	2010	От -50 до +300°С	±0,1°С
21	Массовая концентрация примесей	Анализатор жидкости Флюорат-02-3М	Россия «Люмекс» 2000	2001	От 10 до 90% Т	±2% Т
22	Массовая концентрация примесей	Анализатор жидкости Флюорат-02-3М	Россия «Люмекс» 2000	2001	От 10 до 90% Т	±2% Т
23	Температура	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300	ООО «Термекс» 2015	2015	От -50 до +300°С	±0,1°С
24	Объем	Дозатор «Лайт»	ЗАО «Термо Фишер Сайнтифик» 2015	2016	От 1 до 10 мл	±0,5%
25	Массовая концентрация элементов	Ионный хроматограф «Стайер – А»	ЗАО НПФО «Аквилон» 2015	2016	Фторид, хлорид, нитрат От 0,1 до 20 Фосфат Сульфат От 0,2 до 20	±15%
26	Масса	Весы электронные лабораторные GR-200	Япония «A&DCoLTD» 2015	2016	От 0,01 до 210 г.	1 класс
27	Масса	Весы электронные EK-610i	Япония «A&DCoLTD» 2015	2015	От 0 до 610 г.	2 класс
28	Спектральный коэффициент направленного пропускания, оптическая плотность	Спектрофотометр UNICO 1201	США United Products& Instruments 2017	2018	СКНП от 1 до 99%, опт. плот от 0,01до 2,0	±1,0%
29	Хроматограф жидкостный	«Стайер»	ООО НПО «Аквилон», 2017	25.10.17	Калий, натрий, аммоний – (от 0,1 до 10,0) мг/дм <sup>3</sup> ; Кальций, магний – (от 1 до 20) мг/дм <sup>3</sup>	СКО <sub>h</sub> = 3% СКО <sub>r</sub> = 0,6% СКО <sub>s</sub> = 3%



Рис. 5.4. Схема контроля гидрохимических показателей на водоеме охладителя (Водохранилище 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-ти 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 в центральные посты, размещенные на станции;
- оперативным контролем мощности дозы гамма-излучения с помощью носимых дозиметров-радиометров и передвижной радиометрической установкой на контролируемых участках с привязкой к географическим координатам местности.

Кроме того, в 29 точках в населенных пунктах были установлены 50 термолюминесцентных дозиметров, с помощью которых осуществлялся

контроль годовой дозы облучения населения.

**Результаты измерений как оперативно, 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.**

На промплощадке производится контроль грунтовых вод в рамках объектного мониторинга состояния недр (ОМСН). На регулярной основе в 125 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 компонентами 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 делает возможным в среднесрочной и долгосрочной перспективе прогнозировать возможные последствия влияния негативных факторов на природную среду. А на основе прогноза – своевременно разрабатывать и реализовывать корректирующие природоохранные мероприятия.**

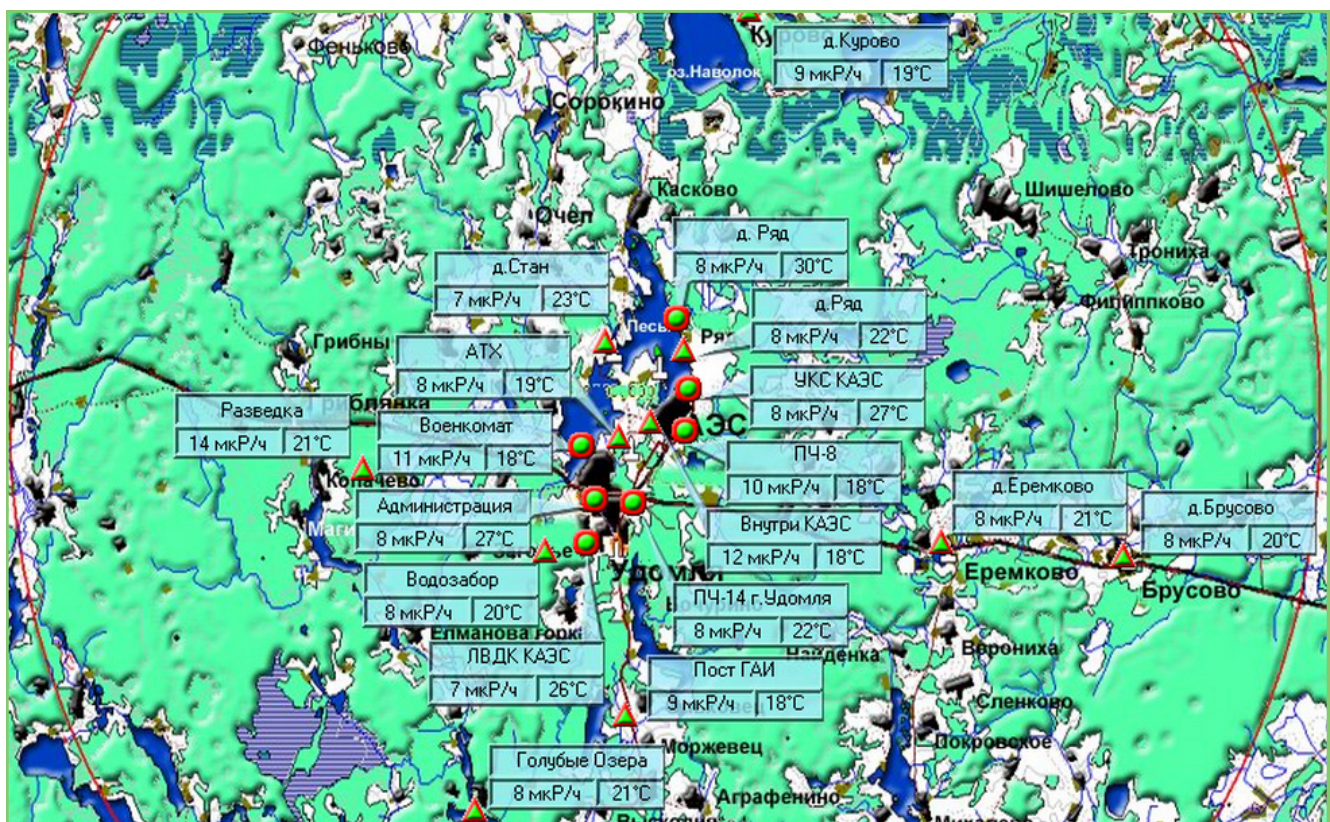


Рис. 5.5. Схема расположения мест осуществления радиационного контроля на территории санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения

## Комплексная программа экологического мониторинга

Комплексная программа экологического мониторинга района и площадки Калининской АЭС	
	Книга 1. Гидрологические наблюдения
	Книга 2. Метеорологические наблюдения
	Книга 3. Наблюдение за уровнем подземных вод на промплощадке АЭС I и II очереди
	Книга 4. Наблюдения за осадками фундаментов и деформациями зданий и сооружений II очереди
	Книга 5. Наблюдения за микродеформациями грунтового основания энергоблоков № 3 и № 4
	Книга 6. Наблюдения за современными движениями земной коры и гравитационным полем района и площадки
	Книга 7. Сейсмометрические наблюдения на геодинамическом полигоне
	Книга 8. Программа экологического мониторинга наземных и водных экосистем региона Калининской АЭС
	Книга 9. Мониторинг здоровья населения

Рис. 5.6. Содержание программы комплексного экологического мониторинга

Таблица 5.2.

Результаты экологического контроля состояния окружающей среды на территории полигона промышленных нерадиоактивных отходов в 2018 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) (валовое содержание)	рН (сол.),	(7,5±0,1)
	Азот нитратный, мг/кг	м/н 2,8
	Азот аммонийный, мг/кг	м/н 5,0
	Сернистые соединения, мг/кг	м/н 2,0
	Фенолы, мг/кг	м/н 0,05
	Цианиды, мг/кг	м/н 0,5
	Нефтепродукты, мг/кг	м/н 50,0
	Кадмий, мг/кг	м/н 0,05
	Свинец, мг/кг	1,4±0,4
	Медь, мг/кг	2,70±0,8
	Цинк, мг/кг	15,7±4,7
	Мышьяк, мг/кг	м/н 0,05
	Никель, мг/кг	2,9±0,9
	Ртуть, мг/кг	м/н 0,02

Объект исследования	Контролируемый показатель, значение	Определенное значение (при проведении аналитических исследований в рамках ПЭК)
1	2	3
Вода. ППНО Наблюдательные скважины. Скважина №1	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	(23,8±4,8)
	Жесткость общая, ммоль/ дм <sup>3</sup>	(2,5±0,4)
	Водородный показатель, ед рН	(6,8±0,2)
	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	(118±22,4)
	Гидрокарбонаты, мг/дм <sup>3</sup>	173,4±15,8
	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	(4,12±1,07)
	ХПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	(27,2±5,4)
	Аммиак и аммоний ион по азоту, мг/дм <sup>3</sup>	(0,098±0,02)
	Нитраты по азоту, мг/дм <sup>3</sup>	(0,36±0,07)
	Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	(0,027±0,007)
	Сульфат-анион, мг/дм <sup>3</sup>	м/н 10,0
	Хлорид-анион, мг/дм <sup>3</sup>	(11,6±0,2)
	Цианиды, мг/дм <sup>3</sup>	м/н 0,3
	Железо, мг/дм <sup>3</sup>	(0,13±0,03)
	Фенол, мг/дм <sup>3</sup>	м/н 0,0001
	Бензол, мг/дм <sup>3</sup>	м/н 0,000025
	Кальций, мг/дм <sup>3</sup>	(17,03±2,5)
	Магний, мг/дм <sup>3</sup>	(10,2±1,2)
	Кадмий, мг/дм <sup>3</sup>	м/н 0,0001
	Медь, мг/дм <sup>3</sup>	м/н 0,001
	Мышьяк, мг/дм <sup>3</sup>	м/н 0,005
	Никель, мг/дм <sup>3</sup>	м/н 0,001
	Ртуть, мг/дм <sup>3</sup>	м/н 0,00005
	Свинец, мг/дм <sup>3</sup>	м/н 0,1
	Хром, мг/дм <sup>3</sup>	м/н 0,0002
	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	м/н 0,3
Общие колиморфные бактерии, НВЧ КОЕ/100 мл	НВЧ <5	
Термотолерантные колиморфные бактерии, НВЧ КОЕ/100 мл	НВЧ <5	
Общее микробное число, КОЕ/мл	<10	
Возбудители кишечных инфекций	Не обнаружены	
Атмосферный воздух. Административно- производственный корпус ППНО	Хром (в перерасчете на хром IV оксид) мг/м <sup>3</sup>	м/н 0,0017
	Марганец мг/м <sup>3</sup>	м/н 0,18
	Фтористые газообразные соединения/ в перерасчете на фтор мг/м <sup>3</sup>	м/н 0,25

Таблица 5.3.

Результаты экологического контроля качества поверхностных вод в местах водопользования Калининской АЭС в 2018 г. (усредненные за год)

Наименование ЗВ	Место отбора	
	Прорезь между оз. Песьво и Удомля, мг/дм <sup>3</sup>	Оз. Удомля, створ VIII-3 (поверхность), мг/дм <sup>3</sup>
БПКполн.	2,598	2,554
Нефтепродукты	0,025	0,023
Взвешенные вещества	3,792	3,433
Сухой остаток	232,250	224,500
Хлориды	9,717	9,750
Сульфаты	8,792	8,577
Аммония ионы	0,380	0,375
Нитрит-анион	0,020	0,024
Нитрат-анион	1,656	1,515
Фосфаты	0,057	0,061
Железо	0,060	0,056

Таблица 5.4.

Результаты экологического контроля качества атмосферного воздуха на северо-восточной границе СЗЗ и на границе жилой зоны д. Ряд в июне 2018 г.

Наименование ЗВ	Место отбора проб			
	ПН-2 – северо-восточная граница СЗЗ		ПН-7 – граница жилой зоны д. Ряд	
	Результаты испытаний, мг/дм <sup>3</sup>	Погрешность измерения, ± мг/м <sup>3</sup>	Результаты испытаний, мг/дм <sup>3</sup>	Погрешность измерения, ± мг/м <sup>3</sup>
Пыль (взвешенные частицы)	<0,26	–	<0,26	–
Серы диоксид	<0,05	–	<0,05	–
Углерода оксид	1,2	0,8	1,1	0,8
Азота диоксид	<0,02	–	0,026	0,007
Азота оксид	<0,016	–	0,019	0,005
Сероводород	<0,003	–	<0,003	–
Формальдегид	<0,010	–	<0,010	–

## 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:

- 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».

**Водопотребление в 2018 г. составило:**

Таблица 6.1.1.  
Основные параметры водопотребления КЛНАЭС в 2016–2018 гг.

	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Разрешенный лимит
	млн. м <sup>3</sup> /год	млн. м <sup>3</sup> /год	млн. м <sup>3</sup> /год	млн. м <sup>3</sup> /год
Оборотное водоснабжение	6267,721	7022,424	7088,839	не лимитируется
Потребление воды на производственные нужды	53,615	65,247	72,610	76,470
Хозяйственно-питьевые нужды	0,816	0,769	0,730	не лимитируется
Технический водозабор из скважин	1,663	1,801	2,276	2,880
Хозяйственно-питьевые нужды для профилактория	0,016	0,018	0,016	0,1246
Технический водозабор из скважин для подпитки Водоохранилища Калининской АЭС	10,298	5,630	8,873	11,783

В 2018 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. Контроль качества нормативно чистых и очищенных сточных вод во всех выпусках КЛНАЭС, в водах водохранилища КЛНАЭС и природных фоновых водоемах выполняется в соответствии с утвержденными «Программой производственного экологического контроля Ка-

лининской АЭС на 2015–2018 гг.», «Программой производственного экологического контроля для объекта НВОС II категории «Промышленная площадка Калининской АЭС» филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция», «Программой производственного экологического контроля для объекта НВОС III категории «Профилакторий-санаторий Калининской АЭС»



филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» и «Комплексной программой экологического мониторинга» силами аккредитованной лаборатории отдела охраны окружающей среды КЛНАЭС (ЛООС) и лабораториями привлеченных для выполнения этих работ сторонних специализированных организаций. В 2018 году все регламентные исследования выполнены в полном объеме.

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

### 6.2.1. ВОДООТВЕДЕНИЕ ЗА 2018 ГОД

Среди вод, отводимых КЛНАЭС, нормативно чистыми являются циркуляционные воды, которые используются для охлаждения технологического оборудования станции и отводятся по трем отводящим каналам в водоемы. Эти воды не требуют

очистки. Все остальные сточные воды, а это менее 0,01%, проходят очистку и только после этого сбрасываются в водоемы.

С промплощадки действующих энергоблоков КЛНАЭС (энергоблоки №№ 1, 2, 3, 4) отведение стоков производится по четырем выпускам:

- выпуск № 4: отведение ливневых стоков с территории промплощадки I очереди в р. Хомутовка;
- выпуск №5: отведение замасленных и замазученных стоков производственной канализации в р. Хомутовка.

По выпускам № 7, № 8 осуществляется отведение нормативно очищенных ливневых и дренажных вод в водохранилище Калининской АЭС.

По выпуску № 1 осуществляется сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод профилактория-санатория КЛНАЭС в р. Волчина.

Часть сточных вод после соответствующей подготовки закачивается для захоронения в подземный водоносный горизонт на полигоне глубинного захоронения производственных сточных вод. Хозяйственно-бытовые стоки передаются по договору в городское коммунальное хозяйство для очистки на городских очистных сооружениях.

Таблица 6.2.1.  
Основные параметры водоотведения КЛНАЭС в 2015–2018 гг.

	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Разрешенный лимит на 2018 г.	% от НДС по 2018 году
	тыс. м³/год	тыс. м³/год	тыс. м³/год	тыс. м³/год		
Выпуск № 4	262,91	262,91	215,39	167,91	1272,46	13,2
Выпуск № 5	110,87	144,45	143,15	126,50	320,00	39,5
Выпуск № 7	139,71	139,71	78,13	57,60	139,71	41,2
Выпуск № 8	10,52	9,35	11,69	9,35	14,03	66,6
Передано по договору в городское коммунальное хозяйство	823,13	816,10	768,64	730,29	Не лимитируется	–
Закачано для захоронения в подземный водоносный горизонт	297,20	267,50	297,27	268,84	383,25	70,1
Выпуск №1 сточных вод профилактория	13,73	12,76	18,63	21,44	121,96	17,6
Нормативно чистые воды после охлаждения помещений реакторного отделения	2027,97	1663,08	1880,67	2276,13	2880,00	79,0

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

6.2.2. СБРОСЫ ВРЕДНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Сброс загрязняющих веществ в 2018 году произведен в рамках установленного годового лимита.

Таблица 6.2.2.1.  
Динамика валового сброса загрязняющих веществ по всем выпускам за 2018 г.

Наименование ЗВ	Валовой сброс ЗВ, т.				
	Выпуск 4	Выпуск 5	Выпуск 7	Выпуск 8	Выпуск 1
БПКполн.	0,276	0,262	0,098	0,023	0,060
Нефтепродукты	0,014	0,006	0,003	0,000	0,000
Взвешенные вещества	0,515	0,467	0,207	0,028	0,074
Сухой остаток	30,140	24,856	10,804	2,247	0,000
Хлориды	1,889	1,487	0,608	0,094	0,706
Сульфаты	1,774	3,164	0,607	0,200	0,302
Аммония ионы	0,045	0,042	0,009	0,003	0,020
Нитрит-анион	0,00378	0,00387	0,00143	0,00048	0,00152
Нитрат-анион	0,2686	0,14894	0,0421	0,0045	0,2638
Фосфаты	0,008	0,003	0,002	0,000	0,004
Железо	0,0102	0,0082	0,0052	0,0007	0,0016
<b>Всего по выпуску</b>	<b>34,944</b>	<b>30,448</b>	<b>12,387</b>	<b>2,601</b>	<b>1,433</b>

Таблица 6.2.2.2.  
Динамика валового сброса загрязняющих веществ по всем выпускам за 2014–2018 гг.

Наименование ЗВ	2014	2015	2016	2017	2018	Разрешенный на 2018 год сброс, т.	% от НДС по 2018 г.
	Валовой сброс ЗВ, т.	Валовой сброс ЗВ, т.	Валовой сброс ЗВ, т.	Валовой сброс ЗВ, т.	Валовой сброс ЗВ, т.		
БПКполн.	0,771	0,889	1,009	0,854	0,719	3,587	20,04
Нефтепродукты	0,0264	0,0333	0,0314	0,028	0,023	0,178	12,92
Взвешенные вещества	1,866	2,026	2,028	1,531	1,291	10,417	12,39
Сухой остаток	100,861	125,446	140,467	99,088	68,047	485,466	14,02
Хлориды	5,607	6,445	6,847	5,359	4,784	32,358	14,78
Сульфаты	5,562	5,44	8,213	5,723	6,047	38,842	15,57
Аммония ионы	0,0930	0,097	0,105	0,130	0,092	0,676	13,61
Нитрит-анион	0,013105	0,017023	0,019044	0,015	0,0929	0,185	50,22
Нитрат-анион	0,496396	0,729368	0,492967	0,525	0,72794	68,536	1,06
Фосфаты	0,0142	0,0182	0,0232	0,018	0,017	0,106	16,04
Железо	0,035306	0,038516	0,036482	0,035	0,0259	0,186	13,92
<b>ВСЕГО</b>	<b>115,354</b>	<b>141,180</b>	<b>159,272</b>	<b>113,306</b>	<b>81,867</b>	<b>640,537</b>	<b>12,78</b>

### Динамика валового сброса загрязняющих веществ по всем выпускам за 2012–2018 гг., т/год

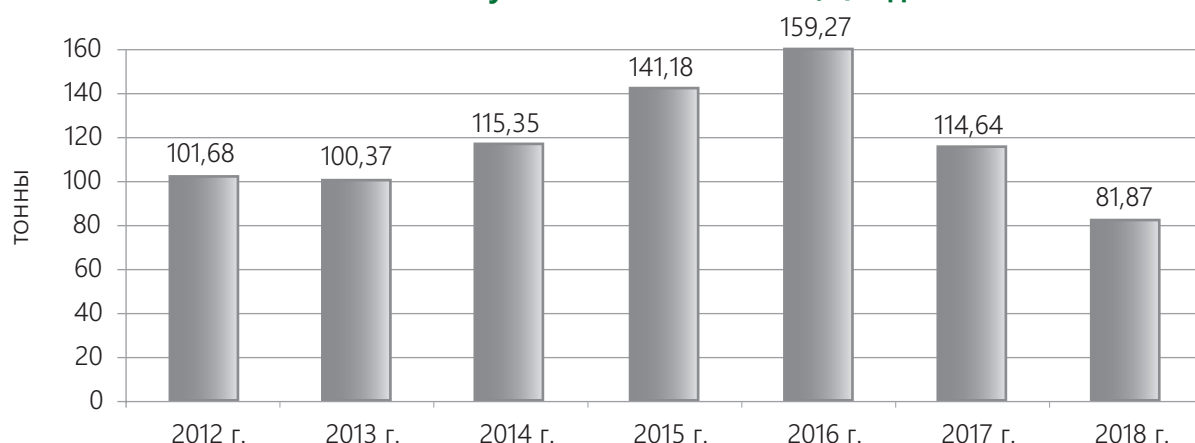


Рис. 6.2.1. Динамика суммарного валового сброса загрязняющих веществ по всем выпускам за 2012–2018 гг.

Некоторое увеличение сброса загрязняющих веществ в 2016–2017 гг. связано с межгодовыми колебаниями поступления грунтовых и ливневых вод. В среднем сбрасывается около 16% от установленного норматива (таблица 6.2.2.3).

Таблица 6.2.2.3.  
Структура сбросов загрязняющих веществ в водные объекты в 2018 году.

№	Наименование основных загрязняющих веществ	Класс опасности	НДС, т/год	Фактический сброс за 2018 год	
				т/год	% от нормы
1	БПКполн.	–	3,587	0,719	20,02
2	Нефтепродукты	3	0,178	0,023	12,70
3	Взвешенные вещества	–	10,417	1,291	12,36
4	Сухой остаток	–	485,466	68,047	14,01
5	Хлориды	4	32,358	4,784	14,89
6	Сульфаты	4	38,842	6,047	15,53
7	Аммония ионы	4	0,676	0,092	17,69
8	Нитрит-анион	4	0,185	0,0929	6,05
9	Нитрат-анион	4	68,536	0,72794	1,12
10	Фосфаты	4	0,106	0,017	15,94
11	Железо	4	0,186	0,0259	13,98
<b>ВСЕГО</b>			<b>640,537</b>	<b>81,867</b>	<b>12,78</b>

**Результаты исследований, проводимых при осуществлении производственного экологического контроля и экологического мониторинга, позволяют сделать вывод, что воздействие производственных факторов КнАЭС в 2018 г. и в предыдущие годы не привело к ухудшению гидрохимических показателей воды водоемов.**

### 6.2.3. СБРОСЫ РАДИОНУКЛИДОВ

Для Калининской атомной станции нормативы сбросов на период с 12.12.2017 г. по 31.12.2018 г. Волжским межрегиональным территориальным управлением по надзору за ядерной и радиаци-

онной безопасностью Ростехнадзора для Калининской АЭС утверждены «Нормативы допустимых сбросов радиоактивных веществ в водные объекты» (Приказ от 21.11.2017г. № 174). Разрешение № Р-СВ-ВУ-01-0015 на сброс радиоактивных веществ в водные объекты.

Таблица 6.2.3.  
Сбросы радионуклидов с жидкими стоками Калининской атомной станции в 2018 году

Источник сбросов	Носитель сбросов	Приемник сбросов (водоем, река)	Объем сброса, м <sup>3</sup>	Радионуклид	Величина сброса за год, Бк	Допустимый сброс, Бк	Индекс сброса
1	2	3	4	5	6	7	8
Дебалансные воды и продувка брызгального бассейна блока 3	Контрольные баки установок СВО-7, ХСО и брызгальный бассейн 3-го блока	Озера Песью и Удомля (через очистные сооружения промплощадки и шламоотвал)	46129	Тритий	1,08E+10	2,000E+13	0,00054
				Хром-51	6,27E+07	4,865E+13	0,00000
				Марганец-54	7,66E+06	2,129E+10	0,00036
				Железо-59	1,40E+07	5,917E+11	0,00002
				Кобальт-58	6,98E+06	3,600E+11	0,00002
				Кобальт-60	7,97E+06	6,127E+11	0,00001
				Цинк-65	1,64E+07	5,348E+09	0,00307
				Стронций-89	1,94E+06	2,288E+11	0,00001
				Стронций-90	1,94E+06	4,376E+09	0,00044
				Цирконий-95	1,35E+07	1,178E+13	0,00000
				Рутений-103	7,22E+06	4,747E+12	0,00000
				Рутений-106	6,56E+07	2,452E+10	0,00267
				Йод-131	7,66E+06	6,514E+10	0,00012
				Цезий-134	8,49E+06	2,955E+09	0,00287
				Цезий-137	1,08E+07	3,394E+09	0,00317
Церий-141	1,26E+07	1,543E+13	0,00000				
Церий-144	5,64E+07	4,577E+11	0,00012				

Индекс сброса радионуклидов с жидкими стоками Калининской атомной станции в 2018 году составил:  $Y=0,01344$ , что гарантирует не превышение установленной СП АС 03 квоты на облучение населения 50 мкЗв в год.

В данных о сбросе не учитывается очистка на очистных сооружениях и шламоотвале (консер-

вативный подход). Фактическое поступление радионуклидов в поверхностные воды значительно меньше.

Информация об индексах сброса радионуклидов с жидкими стоками Калининской атомной станции в 2009-2018 гг. представлена в таблице 6.2.4.

Таблица 6.2.4.  
Индексы сброса радионуклидов с жидкими стоками Калининской атомной станции в 2009-2018 гг.

Год	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Объем сброса, куб.м	127829	76198	178876	179402	115681	73872	62198	153008	103255	46129
Индекс сброса	0,008	0,014	0,022	0,002	0,007	0,015	0,019	0,043	0,0506	0,0134

Начиная с 2015 года значения активностей сформированы из значений фактических сбросов с брызгальных бассейнов, контрольных баков и значений  $\frac{1}{2}$  НПИ для соответствующих радионуклидов (в соответствии с требованиями СТО 1.1.1.04.001.0143-2015 «Положение о годовых отчетах по оценке состояния безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций»).

## 6.3. ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В 2018 году выброс загрязняющих веществ в воздух производился 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 выброса, всего	68
Из них:	
Организованных	54
Неорганизованных	14

Калининская АЭС имеет 14 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 2010–2018 гг., т/год



Рис. 6.3.1. Динамика валового выброса загрязняющих веществ в атмосферу за 2010–2018 гг. в т/год

Суммарный выброс КЛНАЭС загрязняющих веществ в атмосферу в 2018 г. по сравнению с 2017 г. уменьшился. Уменьшение количества выбрасываемых загрязняющих веществ по сравнению с 2017 годом связано с уменьшением выбросов загрязняющих веществ, источником которых является пускорезервная котельная, с проведенной инвентаризацией источников ЗВ в конце 2017 года.

Структура выбросов в атмосферу загрязняющих веществ за 2018 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 2018 году

№	Наименование основных загрязняющих веществ	Класс опасности	ПДВ, т/год	Фактический выброс за 2018 год	
				т/год	% от нормы
1	формальдегид	2	0,040	0,040	100,00
2	диоксид серы	3	6,211	0,560	9,02
3	сажа	3	0,332	0,182	54,82
4	оксиды азота (в пересчете на NO <sub>2</sub> )	3	5,432	4,487	82,60
5	оксид углерода	4	2,913	2,913	100,00
6	метан	–	0,568	0,568	100,00
7	прочие	–	358,727	3,664	1,02
<b>Всего</b>		<b>–</b>	<b>374,223</b>	<b>12,414</b>	<b>3,32</b>

### 6.3.2. ВЫБРОСЫ РАДИОНУКЛИДОВ

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

Для Калининской атомной станции нор-

мативы выбросов установлены и утверждены Приказом Волжского межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью от 17.02.2014 г. № 12 на период с 17.02.2014 г. по 17.02.2019 г. Разрешение № Р-СВ-ВУ-02-0005 на выброс радиоактивных веществ в атмосферный воздух.

Таблица 6.3.3.  
Газоаэрозольные выбросы в окружающую среду Калининской АЭС в 2018 году

Период	Регламентируемые радионуклиды					
	ИРГ, ТБк	<sup>131</sup> I, МБк	<sup>60</sup> Со, МБк	<sup>134</sup> Cs, МБк	<sup>137</sup> Cs, МБк	
Выбросы за месяц	1	4,925	1,712	0,286	0,035	0,871
	2	4,734	32,199	0,301	0,035	0,321
	3	4,925	54,095	0,035	0,035	0,313
	4	4,231	107,725	0,301	0,035	0,321
	5	5,550	13,124	0,032	0,032	0,201
	6	5,854	3,661	0,443	0,034	0,769
	7	4,519	1,206	0,534	0,034	0,176
	8	4,269	1,199	1,040	0,064	1,035
	9	3,488	1,077	0,033	0,033	0,689
	10	4,040	1,490	0,232	0,033	1,237
	11	3,613	1,299	0,035	0,197	1,971
	12	2,775	1,348	0,035	0,035	0,741
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	

Газоаэрозольные выбросы в окружающую среду Калининской АЭС за 2010–2018 годы представлены в таблице 6.3.4.

Таблица 6.3.4.  
Газоаэрозольные выбросы в окружающую среду Калининской АЭС за 2010–2018 гг.

год	Параметр	Регламентируемые радионуклиды				
		ИРГ, ТБк	<sup>131</sup> I, МБк	<sup>60</sup> Co, МБк	<sup>134</sup> Cs, МБк	<sup>137</sup> 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

## 6.4. ОТХОДЫ

### 6.4.1. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В настоящее время в процессе производственной деятельности Калининской атомной станции образуется 53 вида отходов производства и потребления (нерадиоактивных). На все виды отходов КЛНАЭС в соответствии с требованиями

природоохранного законодательства оформлены паспорта.

Из всего количества отходов, образовавшихся на КЛНАЭС за 2018 год, передано другим организациям для обработки, утилизации, обезвреживания, хранения и захоронения – 965,572 т, размещено отходов на эксплуатируемых объектах – 641,000 т.

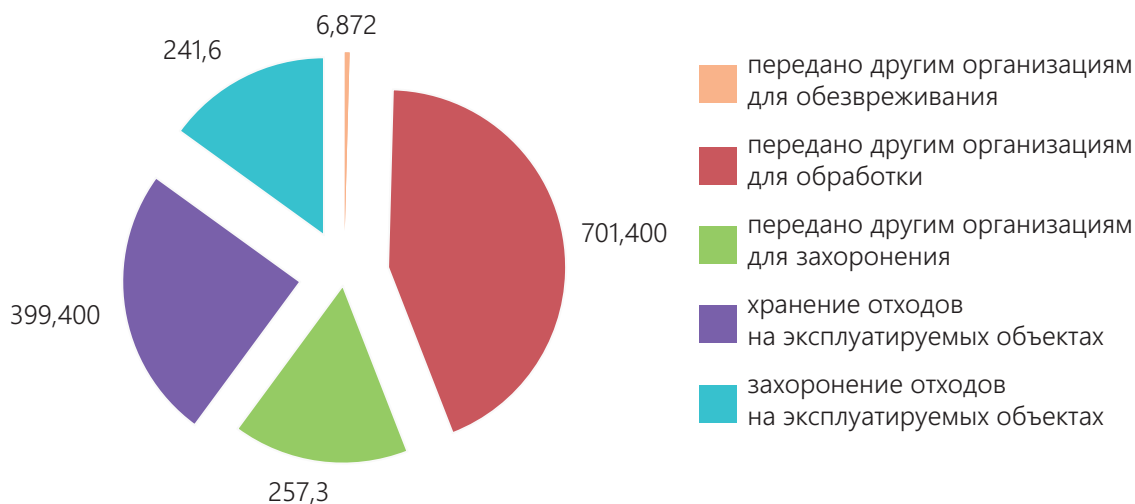


Рис. 6.4.1. Соотношение долей переданных другим организациям и размещённых на объектах Калининской АЭС отходов за 2018 г.

Таблица 6.4.1.  
Динамика массы образовавшихся отходов на КЛнАЭС за 2014–2018 гг.

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г	Лимит образования отходов на 2018 г., т.	% от лимита по 2018 году
Отходы 1 класса опасности	10,35	5,637	3,803	2,927	1,872	11,35	16,49
Отходы 2 класса опасности	0	0	0	0	0	6,695	0,00
Отходы 3 класса опасности	45,787	71,057	42,947	43,968	41,564	354,550	11,72
Отходы 4 класса опасности	923,4	981,3	1106,2	846,0	811,8	301493,12	0,27
Отходы 5 класса опасности	1371,2	1336,8	1592,78	1190,6	1025,3	2239,55	45,78
<b>ИТОГО:</b>	<b>2350,73</b>	<b>2394,78</b>	<b>2745,73</b>	<b>2083,50</b>	<b>1880,536</b>	<b>304105,27</b>	<b>0,62</b>

Увеличение образования отходов в 2014–2016 годах вызвано проводившимися модернизационными работами, в ходе которых производилась замена оборудования.

### 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, отверждёнными и твёрдыми радиоактивными отходами, которые образуются в процес-

се 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 надеж-

ное хранение без контакта с окружающей средой. Все ТРО хранятся на территории АЭС до вывоза на долговременное хранение на региональные хранилища РАО.

Газоаэрозольный 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 очень мало загрязняющих химических веществ.

**По сведениям Территориального органа государственной статистики по Тверской области доля КЛН АЭС в валовом выбросе загрязняющих веществ в атмосферу в 2017 году составила 0,18%, в 2018 году удельный выброс практически не изменился.**

## 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-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 пред-

приятия 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 2017 году был выполнен большой объем мониторинговых исследований территории расположения Калининской АЭС, связанный с подготовкой материалов для обоснования лицензии на эксплуатацию энергоблока № 4 на уровне мощности 104% от номинальной по следующим направлениям: экспертный контроль состояния почвенного покрова; мониторинг растительного покрова; исследования высшей водной растительности; мониторинг животного мира; актуализация сведений по особо охраняемым природным территориям региона расположения Калининской АЭС, исследование радиационных и химических компонентов наземных и водных экосистем. Исследования выполнялись Тверским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, специалистами кафедры биологии Тверского государственного университета и Верхне-Волжского отделения «Государственного научно-

исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства» («ГосНИОРХ»).

Основными факторами, определяющими видовое разнообразие и численность охотничье-промысловых животных, являются экологическое разнообразие среды обитания, рациональное планирование лицензированного отстрела и борьба с браконьерством. На территории Удомельского района зарегистрировано обитание белки, зайцев беляка и русака, горностая, куницы, лесного хорька, кабана, лося, волка, лисицы и очень редкой в области рыси. Общая средняя плотность животных равна 0,7 особей на 1000 га общей плотности района, что превышает (часто значительно) значение этого показателя для 26 других обследованных районов Тверской области. В реестре охотничьих угодий Тверской области Удомельский городской округ по этому показателю отнесен ко второй категории обилия.



По данным проведенных исследований по населению птиц в регионе КЛНАЭС наибольшее видовое разнообразие и численность зафиксированы в лесных ценозах: в сосняках учтено 44 вида птиц; в смешанных лесах – 34 вида; на верховых болотах – 11 видов; в агроландшафтах – 33 вида; на побережьях водоемов – 17 видов. Распределение обилия птичьего и жи-

вотного населения в целом в разных типах биогеоценозов в регионе КЛНАЭС в полной мере соответствует этой закономерности. Уровень обилия населения птиц в регионе КЛНАЭС соответствует таковому, в частности, в отношении численности птиц в смешанных лесах, выявленному в смешанных лесах в Центральном лесном государственном заповеднике.



Среди животных, обитающих на территории Удомельского и прилегающего к нему Вышневолоцкого районов, редкими являются 51 вид животных (в т.ч. 14 бабочек, 7 из которых занесены в Красную книгу РФ). Эти редкие виды зафиксированы и существуют последние десятилетия без заметного уменьшения численности, что свидетельствует о стабильности условий их обитания.

Результаты исследований свидетельствуют о высокой стабильности общих характеристик почвенного покрова и структуры почвенных горизонтов. Наиболее высокая стабильность структуры и состава выявлена для сосняков и ельников. Динамика таксационных параметров типична для описываемых сообществ, бонитет основной лесообразующей породы не изменяется, темпы образования сухостоя варьируют, но находятся в пределах допустимой нормы. Отмечены процессы зарастания залежных и луговых сообществ ивами и порослью березы. Эти процессы в перспективе могут привести к сильной трансформации исходных луговых ассоциаций.

Общие характеристики высшей водной растительности соответствуют аналогичным параметрам растительности водоемов лесной зоны умеренного пояса.

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 подтверждает главный вывод: природное равновесие не было нарушено в процессе 30-летнего строительства и 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, представленными на сайте территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Тверской области, в 2017 году в населенных пунктах Удомельского городского округа, где расположена КЛНАЭС, проживало 37 272 человека. Из них городское население составляет около 76%, сосредоточенное в г. Удомля, 24% – сельское население, проживающее в деревнях и селах, расположенных на территориях Брусовского, Еремковского, Зареченского, Копачевского, Котлованского, Куровского, Молдинского, Порожкинского, Рядского, Таракинского, Удомельского сельских поселений.

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 ввиду высоких заработков населения. 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 рыболовческие и охотничьи хозяйства, занимающиеся ловом рыбы и охотой в масштабах района.

Согласно официальному сайту территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Тверской области по доле населения в трудоспособном возрасте город Удомля занимает лидирующую позицию среди всех городских округов и поселений Тверской области. В 2016 году в трудоспособном возрасте находились 55% населения Удомельского городского округа, тогда как в среднем по области – 59,7%, в Твери – 61,8%. Доля населения старше трудоспособного возраста составляла 27%, молодежь – 18%. Тем не менее, в структуре распределения численности населения по возрастам большую группу составляют люди, находящиеся в предпенсионном возрасте, в то время как число молодых людей, которые вступят в трудоспособный возраст через 5–10 лет значительно меньше. Таким образом, без миграционного прироста численность трудоспособного населения в городе Удомля может сократиться на 10–12% в ближайшее десятилетие.

Таблица 6.7.1.

Динамика основных медико-демографических показателей за 2007–2016 г. (на 1000 населения) в Удомельском городском округе по данным межрегионального управления № 141 Федерального медико-биологического агентства

Показатели	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Рождаемость	9,5	11,30	11,1	10,9	10,5	11,2	9,8	11,3	12,0	11,4
Смертность	15,86	16,10	15,4	14,5	13,4	12,3	13,3	14,7	14,6	15,6
Естественный прирост	-6,3	-4,8	-4,3	-3,6	-2,9	-1,1	-3,5	-3,3	-2,6	-4,2

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

Второе место занимают болезни мочеполовой системы и составляют 331,93 на 1000 человек, 3-е – болезни глаза и его придаточного аппарата, составляют 312,96, на 4-ом месте находятся болез-

ни костно-мышечной системы, на 5-ом – болезни системы кровообращения, 6-ое место за заболеваниями нервной системы (119,57). На 7-ом и 8-ом местах расположились болезни органов пищеварения и болезни кожи и подкожной клетчатки соответственно (112,1 и 93,03). Болезни эндокринной системы и травмы, отравления занимают 9-е и 10-е места (91,29 и 85,87).

На предприятии филиал 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 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. Сравнивая медико-демографические показатели 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 среднеобластных показателей, смертность ниже среднеобластного уровня.
2. В период с 2012 г. по 2016 г. отмечается тенденция к снижению общей заболеваемости всего населения, взрослого населения, подростков Удомельского ГО. И только прослеживается незначительный рост общей заболеваемости детей.
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.



## 7 РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Целью «Экологической политики» 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; мониторинг здоровья персонала Калининской АЭС и населения Удомельского района; осуществляется контроль качества атмосферного воздуха на территории промплощадки КЛНАЭС, на границе санитарно-защитной зоны КЛНАЭС, в черте городской застройки г. Удомля, контроль химических и микробиологических параметров сточных вод КЛНАЭС, вод 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 около 25 000 шт. молоди черного амура, 55 000 шт. молоди сазана и 67 200 шт. молоди тостолобика); выполняются работы по берегоукреплению, расчистке береговых линий и акватории водохранилища от сплавин и заболачивания.

**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 2018 году 101 890 тыс. руб., в том числе 33 320 тыс. руб. за счет собственных средств, 9 663 тыс. руб. – материальные затраты и 11 539 тыс. руб. – затраты на оплату труда.

На оплату услуг природоохранного назначения в 2018 году затрачено 147 350 тыс. руб., за-

траты на капитальный ремонт основных фондов по ООС – 45 969 тыс. руб.

Инвестиции в основной капитал составили 138 918 тыс. руб., из них на охрану и рациональное использование водных ресурсов – 16 099 тыс. руб., на охрану атмосферного воздуха – 97 316 тыс. руб., на охрану земель – 25 503 тыс. руб.

Таблица 7.1.

Текущие затраты по основным направлениям на охрану окружающей среды КлнАЭС за 2018 год

Наименование мероприятия	Израсходовано, тыс. руб.
Всего	101 890
В том числе:	
На охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата	21 012
На сбор и очистку сточных вод	26 799
На обращение с отходами	35 982
На обеспечение радиационной безопасности окружающей среды	18 097

Таблица 7.2.

Затраты на капитальный ремонт основных фондов по основным направлениям на охрану окружающей среды КлнАЭС за 2018 год

Наименование мероприятия	Израсходовано, тыс. руб.
Всего	45 969
В том числе:	
На охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата	41 758
На сброс и очистку сточных вод	2 277
На обращение с отходами	1 934
На обеспечение радиационной безопасности окружающей среды	0

**Динамика размеров платежей за негативное воздействие на окружающую среду за 2010–2018 гг., тыс. руб.**



Рис. 7.1. Динамика размеров платежей за негативное воздействие на окружающую среду в 2010–2018 гг.



Снижение платежей в 2017 году связано с исключением из платы твердых коммунальных отходов, что существенно уменьшило сумму платежа.

Мероприятия, проведенные за счет поддержания на минимальных уровнях выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также выполнение плановых мероприятий по опти-

мизации 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 2018 г. плата за негативное воздействие на окружающую среду составила 111 788,94 руб.

### Структура платы за негативное воздействие на окружающую среду КлнАЭС за 2018 год, руб.

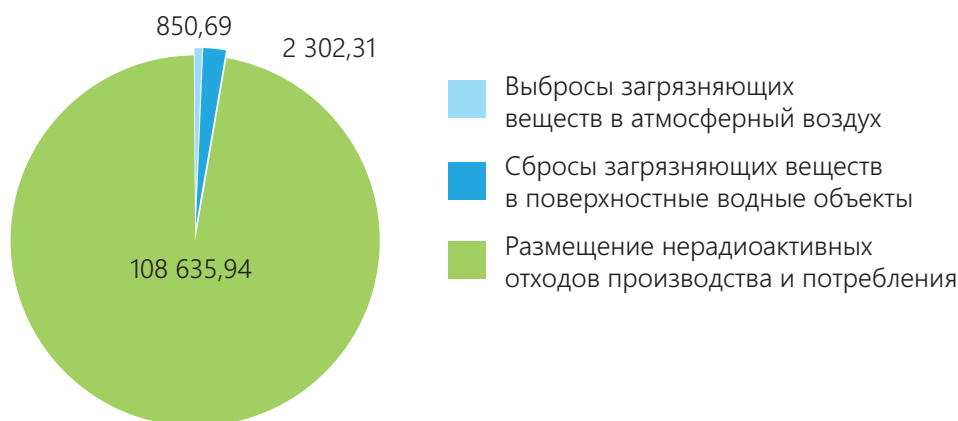


Рис. 7.2. Структура платы за негативное воздействие на окружающую среду КлнАЭС за 2018 год

**Вся проведенная работа в области охраны окружающей среды позволила КлнАЭС в 2018 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.

## 8

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОБЩЕСТВЕННАЯ ПРИЕМЛЕМОСТЬ

Информационная деятельность филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» в 2018 году была направлена на формирование на территории субъекта РФ благоприятной общественно-информационной среды для обеспечения реализации бизнес-процессов и бизнес-задач Калининской АЭС, АО «Концерн Росэнергоатом».

Работа велась в рамках Заявления о политике филиала АО «Концерн Росэнерго-

атом» «Калининская атомная станция» в области коммуникаций и отчетности. Система информационно-просветительской деятельности Калининской АЭС по всем аспектам использования атомной энергии основана на предоставлении полной и правдивой информации с целью создания положительного имиджа предприятия во внешней среде и гармонизации отношений между генерирующей компанией и общественностью.

### 8.1. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОРГАНАМИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ И МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Конструктивный диалог с общественными организациями является залогом успешной работы крупнейшего предприятия региона.

- Проведена работа по формированию и взаимодействию с пулом спикеров (65 чел.),

включающий представителей Калининской АЭС, подрядных организаций, администраций Удомельского городского округа, Удомельской городской Думы, ветеранских организаций округа.





- Проведено 12 встреч, круглых столов с общественностью, представителями органов власти, общественных организаций.
- Организована работа «Прямой линии» по вопросам жителей округа (всего – 9).
- Подготовлены буклеты, брошюры – 22 ед.

#### Реализация Соглашения о сотрудничестве между КлнаЭС, Администрацией УГО, городской Думой:

- На территории Удомельского городского округа распространено 12 информационных бюллетеней. Ключевые темы: показатели работы КлнаЭС, ремонтная кампания, радиационная обстановка на площадке КлнаЭС и вокруг нее и др.
- Реализована практика «Праздник двора», обеспечено информационное сопровождение проекта «Шефская помощь», информационное сопровождение проектов Программы мероприятий по благоустройству Удомельского городского округа: 49 статей, 6 презентаций, инфо-центр, отражающий статус выполнения проектов.



## 8.2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОБЩЕСТВЕННЫМИ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, НАУЧНЫМИ И СОЦИАЛЬНЫМИ ИНСТИТУТАМИ И НАСЕЛЕНИЕМ

В рамках работы с общественными организациями, учреждениями образования и медицины и иных социально-профессиональных групп в 2018 году реализованы:

- научно-образовательный проект «Я познаю мир. Мой первый шаг в науку» (147 человек);

проект «Школа Росатома»; детский творческий конкурс «Энергия начинается с нас» (156 работ); конкурс «Умники и умницы Удомли» (100 победителей стали стипендиатами КлнаЭС); образовательный и творческий проект «Охрана труда глазами детей» совместно с ООТ КлнаЭС (128 человек);

- проведены обучающие семинары для работников образовательных и медицинских учреждений муниципальных образований (всего 65 человек) совместно с Неправительственным экологическим фондом имени В.И. Вернадского (в режиме видеоконференции);
- совместно с Тверским региональным отделением Союза фотохудожников России и Тверским областным фотоклубом фотовыставки «Красота родного края» (г. Удомля), «Удомельские фото-пленэры» (г. Удомля, г. Тверь);
- проведено 13 выставок различного уровня,

- посетителями этих выставок стали 12 683 человека;
- проведен показ тематических фильмов, рассказывающих о системах безопасности и работе АЭС (15 фильмов/336 человек);
- инженерная олимпиада школьников: 8 участников;
- поддерживается работа круглосуточного многоканального телефона-автоответчика, подготовлено 350 сообщений, 2988 обращения;
- реализован проект тематической верхней рекламы.



В 2018 году принято участие в реализации отраслевых проектов, инициированных Госкорпорацией «Росатом» и АО «Концерн Росэнергоатом»:

- Всероссийский фестиваль энергосбережения «Вместе ярче», на площадках ЦОИ про-

ведён День открытых дверей. 700 человек приняли участие в экскурсиях по экспозиции КланАЭС, просмотре тематических фильмов, викторинах и конкурсах.

- Реализован отраслевой проект «#Росатомвместе», выполнена работа по подготовке брошюры всех проектов «#Росатомвместе».



Для информирования жителей округа в 2018 году выпущены:

- Отчет по экологической безопасности
- Ежеквартальный календарь на трех пружинах

### Работа со средствами массовой информации

В 2018 г. были обеспечены подготовка и распространение информации через СМИ, интернет и социальные медиа о Калининской АЭС и АО «Концерн Росэнергоатом».



Всего в течение года подготовлено и опубликовано:

- 1068 материалов по теме «Безопасность и экологичность атомных технологий, «зеленая энергетика»: пресс-релизы, видеосюжеты для местного и регионального ТВ, публикации в печатных СМИ, подготовленные УИОС; сообщения для информационных агентств, интернет-сообществ.
- 240 информационно-аналитических справок, 52 пресс-подхода в рамках партнерских проверок, визитов экспертов МАГАТЭ к миссии ОСАРТ, экологических аудитов, визитов гендиректоров ГК «Росатом» и Концерна «Росэнергоатом» и др.
- тематические пресс-конференции и пресстурсы для корпоративных, региональных и местных СМИ, видеосъемки для федеральных СМИ.



### Презентации отчёта по экологической безопасности за 2017 год

При тесном взаимодействии с общественными организациями и социальными институтами проведена публичная презентация отчета об экологической безопасности АЭС за 2017 год, из-

данного тиражом 1000 экз.; он был представлен общественности в Твери, Удомле, размещен на сайтах Калининской АЭС, Концерна «Росэнергоатом», Удомельского городского округа, направлен в библиотеки округа и Тверской области, образовательные учреждения, на предприятия и в организации Удомельского городского округа.

## 8.3. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ИНФОРМИРОВАНИЮ НАСЕЛЕНИЯ

### Экскурсионная работа

Важным инструментом просвещения населения служит экскурсионная деятельность. В 2018 году проведено 150 экскурсий по 7 маршрутам, на которых побывали 2550 человек.

Экскурсионная работа позволяет донести до общественности информацию о безопасной и надёжной работе предприятия, благоприятной экологической ситуации в районе размещения. Маршруты: «Калининская атомная станция» (посещение КАЭС); «Калининская атомная станция. Что это такое» (экспозиция); «Полномасштабные тренажёры УТП АЭС»; «Город-спутник»; «Экологическая тропа»; «Промышленные объекты Калининской АЭС»; «Дача «Чайка».



### Печатные, видео- и радиоматериалы

В 2018 году в рамках выполнения целевых задач и информационного сопровождения ключевых событий за отчетный период подготовлено:

- 50 номеров газеты «Мирный атом сегодня» (тираж 4450 экз.), в числе материалов издания опубликовано 19 материалов, посвящённых вопросам природоохранной деятельности АЭС и СЭМ; электронная версия размещена в том числе на «Зеленом сайте»;
- локальный сайт КЛНАЭС является самым вос-

требуемым информационным ресурсом: 17 млн 486 тыс. просмотров страниц внутреннего сайта в 2018 г. (рост в 2 раза по сравнению с 2017 г. – 9 млн 531 тыс.);

- «Радио КАЭС»: в эфир вышло 453 выпуска (с повторением – 2410). Общее эфирное время – 273 ч. Обеспечена трансляция отраслевой радиопрограммы «Страна Росатом» – 108 выпусков (всего с повторами – 432);
- ТВ КАЭС: подготовлено 32 направленных и вышедших в эфир сюжета на ТВ г. Удомли; подготовлено 30 тематических видеороликов и видеOVERсий значимых мероприятий, в том числе экологической направленности;

- общестанционный информационный стенд – обновление ежедневно;
- общецеховые информационные стенды – направление начальникам и ответственным лицам подразделений тематических слайдов для размещения;
- ПСР-центр – подготовка слайдов еженедельно;
- 3 светодиодных экрана (БРТ, АБК, ЦОИ) – обновление ежедневно;
- система информационных панелей (СИП) – обновление ежедневно.



**Обеспечена коммуникация работников с руководством Концерна и Калининской АЭС в рамках повышения вовлеченности персонала в отраслевые бизнес-процессы при безусловном соблюдении принципов культуры безопасности:**

- проведено 2 Дня информирования для персонала станции, общее количество участников – 4860 человек.
- проведено 2 Дня директора, общее количество участников – 685 человек.
- в рубрике «Вопросы-ответы» на внутреннем сайте КЛНАЭС опубликовано 85 ответов на поступившие вопросы, в том числе на вопросы экологии; информподдержка конкурсов профмастерства цехов и подразделений КЛНАЭС «Лучший по профессии» – 25, в том числе конкурса на звание «Лучший эколог».
- в рамках проекта «Дети на КАЭС» дети работников атомной станции посетили рабочие места родителей, познакомились с профессиями родителей (всего около 100 человек).

В числе полиграфических проектов УИОС выпущен Отчёт по экологической безопасности Калининской АЭС за 2017 год.



**Выставочная деятельность**

Тематические выставки – эффективный инструмент имиджевой среды и форма нена-

вязчивой демонстрации экологического благополучия территорий расположения АЭС, значительной роли предприятия в общественной жизни региона.



**Информационно-просветительская работа Калининской АЭС способствовала формированию устойчивого общественного мнения в отношении атомной станции, основанного на понимании высокой степени ответственности предприятия к обеспечению экологической и радиационной безопасности при эксплуатации энергоблоков, а также способствовала повышению экологической грамотности населения и формированию у жителей представления об экологических преимуществах атомной энергетики, понимания необходимости ее дальнейшего развития.**



## 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 АЭС» 171841, Тверская область, г. Удомля
Регион (субъект Федерации)	Тверская область
Телефон	Коммутатор (48255) 5-18-64
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, 6-79-63
E-mail ОООС	danilkin@knpp.ru; gvay@knpp.ru

