



РОСАТОМ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»



МАЯК

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАЯК»

# ОТЧЕТ

по экологической безопасности

ФГУП «ПО «Маяк»

за 2016 год



Озерск – 2017



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАЯК»

**ОТЧЕТ**  
по экологической безопасности  
ФГУП «ПО «Маяк»  
за 2016 год

Озерск – 2017

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Общая характеристика и основная деятельность ФГУП «ПО «Маяк»</b>	<b>3</b>
1.1	История развития производств ФГУП «ПО «Маяк»	3
1.2	Основные этапы становления и развития ФГУП «ПО «Маяк»	4
1.3	Основная деятельность ФГУП «ПО «Маяк»	5
1.3.1	Реакторное производство	5
1.3.2	Химическое производство	5
1.3.3	Химико-металлургическое производство	5
1.3.4	Радиохимическое производство	5
1.3.5	Радиоизотопное производство	5
1.3.6	Приборно-механический завод	6
1.3.7	Служба экологии	6
1.3.8	Вспомогательные подразделения	6
<b>2</b>	<b>Экологическая политика ФГУП «ПО «Маяк»</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Основные документы, регулирующие природоохранную деятельность ФГУП «ПО «Маяк»</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Системы экологического менеджмента, менеджмента качества и менеджмента охраны здоровья и безопасности труда</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Производственный экологический контроль и мониторинг окружающей среды</b>	<b>21</b>
5.1	Деятельность и оснащение лабораторий предприятия	21
5.2	Виды и организация производственного экологического контроля	22
5.3	Результаты мониторинга радиоэкологической обстановки в зоне влияния ФГУП «ПО «Маяк» за 2016 год	25
5.4	Состояние озер Иртышско-Каслинской системы	26
<b>6</b>	<b>Воздействие на окружающую среду</b>	<b>27</b>
6.1	Забор воды из водных источников	27
6.2	Сбросы в открытую гидрографическую сеть	27
6.2.1	Сбросы вредных химических веществ	27
6.2.2	Сбросы радионуклидов	30
6.3	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	31
6.3.1	Выбросы вредных химических веществ	31
6.3.2	Выбросы радиоактивных веществ	33

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>6.4</b>	Отходы	<b>34</b>
<b>6.4.1</b>	Обращение с отходами производства и потребления	<b>34</b>
<b>6.4.2</b>	Твердые радиоактивные отходы (ТРО)	<b>36</b>
<b>6.4.3</b>	Жидкие радиоактивные отходы (ЖРО)	<b>37</b>
<b>6.4.3.1</b>	Жидкие высокоактивные отходы (ВАО)	<b>37</b>
<b>6.4.3.2</b>	Жидкие среднеактивные и низкоактивные отходы	<b>38</b>
<b>6.4.3.3</b>	Выполнение мероприятий, направленных на сокращение образования ЖРО	<b>39</b>
<b>6.4.3.4</b>	Перспективная схема безопасного обращения с жидкими радиоактивными отходами	<b>40</b>
<b>6.5</b>	Удельный вес выбросов, сбросов и образования отходов ФГУП «ПО «Маяк» в общем объеме по Челябинской области	<b>40</b>
<b>6.6</b>	Состояние территорий расположения ФГУП «ПО «Маяк»	<b>51</b>
<b>6.7</b>	Медико-биологическая характеристика региона расположения ФГУП «ПО «Маяк»	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>Реализация экологической политики в отчетном году</b>	<b>45</b>
<b>7.1</b>	Основные природоохранные мероприятия	<b>45</b>
<b>7.2</b>	Планы по реализации экологической политики на последующие годы	<b>46</b>
<b>8</b>	<b>Экологическая и информационно-просветительская деятельность. Общественная приемлемость</b>	<b>47</b>
<b>8.1</b>	Взаимодействие с органами государственной власти и местного самоуправления	<b>47</b>
<b>8.2</b>	Взаимодействие с общественными экологическими организациями, научными и социальными институтами и населением	<b>48</b>
<b>8.3</b>	Деятельность по информированию населения	<b>48</b>
<b>9</b>	<b>Адреса и контакты</b>	<b>50</b>



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСНОВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФГУП «ПО «МАЯК»

Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Маяк» (ФГУП «ПО «Маяк») находится на восточном склоне Южного Урала между реками Теча и Мишеляк, вблизи городов Кыштым и Касли на территории Озёрского городского округа. Промышленная площадка ФГУП «ПО «Маяк» занимает площадь 256 км<sup>2</sup>, граница которой совпадает с внешней границей санитарно-защитной зоны.

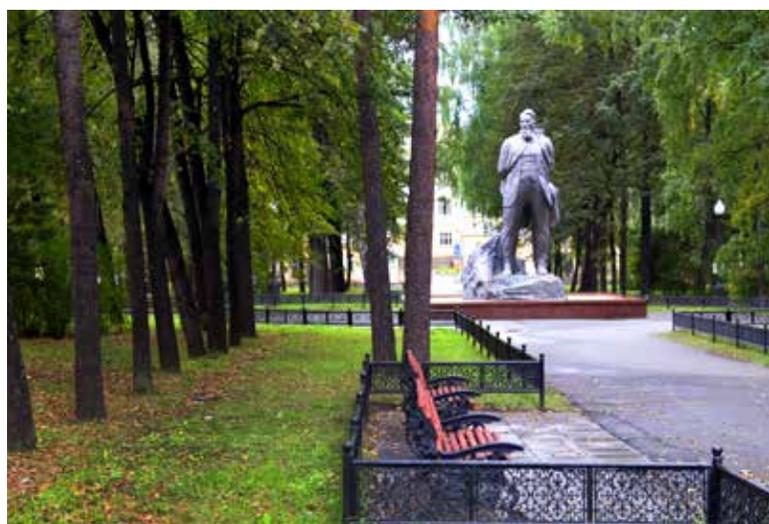
## 1.1 История развития производств ФГУП «ПО «Маяк»

Предприятие создавалось в конце сороковых годов для получения оружейного плутония и переработки делящихся материалов с целью создания паритета в области ядерного оружия.

В 1945 году Правительство СССР приняло ряд кардинальных решений, направленных на разработку государственной программы создания новой отрасли промышленности, предназначенной для производства собственного ядерного оружия.

Создание нового производства было определено постановлением СНК СССР № 3007-892 от 1 декабря 1945 года, которое утвердило площадку под строительство завода № 817 (первое название предприятия).

Чрезвычайно высокие темпы создания новой, не имеющей технических аналогов отрасли промышленности, строительства и ввода в эксплуатацию новых производств, разработки уникального технологического оборудования, отсутствие научных знаний и технологического опыта обусловили серьезные проблемы в области охраны окружающей среды и здоровья человека.



## 1.2 Основные этапы становления и развития ФГУП «ПО «Маяк»

- 24 апреля 1946 г.** На секции № 1 НТС принят генеральный план строительства комбината № 817.
- Октябрь 1946 г.** Начинают прибывать первые работники комбината.
- 19 июня 1948 г.** Выведен на проектную мощность первый в СССР уран-графитовый промышленный реактор «А» («Аннушка»). Остановлен 16 июня 1987 года.
- 22 декабря 1948 г.** Введен в эксплуатацию радиохимический завод по выделению оружейного плутония.
- 26 февраля 1949 г.** Введено в эксплуатацию химико-металлургическое производство.
- Июнь 1949 г.** Получено необходимое количество плутония для изготовления атомной бомбы, которая была испытана 29 августа 1949 г.
- 4 апреля 1950 г.** Пуск второго реактора АВ-1.
- 1955 г.** Создан опытно-промышленный цех для производства радиоактивных изотопов.
- 8 июня 1962 г.** Введен в эксплуатацию завод по производству радиоактивных изотопов.
- 1977 г.** Введен в эксплуатацию комплекс РТ-1 по регенерации облученного ядерного топлива (ОЯТ).
- 9 марта 1982 г.** Введен в эксплуатацию реактор «РУСЛАН».
- 1987 г.** Введен в эксплуатацию участок остекловывания жидких высокоактивных отходов.
- 2 мая 1988 г.** Введен в эксплуатацию реактор ЛФ-2.
- 25 июня 1991 г.** Введен в эксплуатацию цех остекловывания жидких высокоактивных отходов
- 1997 г.** Начата реализация программы «ВОУ-НОУ».
- 1999 г.** Начата широкомасштабная конверсия промышленных реакторов.
- 2003 г.** Принято в эксплуатацию хранилище делящихся материалов (ХДМ).
- 2008 г.** Начало реализации Федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности».
- 25 ноября 2015 г.** Полностью закрыта акватория водоёма В-9 (оз. Карачай) поверхностного хранилища жидких радиоактивных отходов.



### 1.3 Основная деятельность ФГУП «ПО «Маяк»

Сегодня ФГУП «ПО «Маяк» входит в состав Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» и представляет собой производственный комплекс, состоящий из 7 основных и ряда обеспечивающих подразделений. Общее число работников - более 12 тысяч человек.

#### 1.3.1 Реакторное производство

Реакторный завод – единственный в стране промышленный реакторный комплекс, обладающий технологиями наработки продукции Государственного оборонного заказа, необходимой для ядерного оружейного комплекса Российской Федерации.

Два действующих реактора – легководный «РУСЛАН» и тяжеловодный Л-2 обладают уникальными нейтронно-физическими характеристиками, позволяющими получать широкую номенклатуру радиоактивных изотопов военного и гражданского назначения.

Кроме действующих реакторных установок к реакторному комплексу предприятия относятся пять остановленных промышленных уран-графитовых реакторов – А, АИ, АВ-1, АВ-2 и АВ-3, которые находятся в режиме длительной послеэксплуатационной выдержки и подготовки к выводу из эксплуатации.

#### 1.3.2 Химическое производство

Химический завод – одно из основных подразделений ядерно-оружейного комплекса предприятия. Уникальные технологии химического производства позволяют выпускать продукцию, отвечающую всем современным требованиям.

#### 1.3.3 Химико-металлургическое производство

Химико-металлургический завод обеспечивает выполнение Государственного оборонного заказа по производству специальных изделий. Кроме этого, завод осуществляет переработку возвратных специзделий в рамках программы утилизации избыточных оружейных ядерных материалов. Завод успешно участвовал в российско-американской программе «ВОУ-НОУ». В 2013 г. на установке «Пакет» завершено изготовление ТВЭЛ из смешанного уран-плутониевого топлива для ТВС стартовой загрузки активной зоны реактора БН-800 Белоярской АЭС и для экспериментальных ТВС.

#### 1.3.4 Радиохимическое производство

Основной задачей радиохимического завода является прием, временное хранение и переработка различных видов отработавшего ядерного топлива (ОЯТ). Завод РТ-1 – единственное в России предприятие по регенерации ОЯТ. В настоящее время на заводе осуществляется переработка ОЯТ энергетических реакторов атомных электростанций (ВВЭР-440, БН-600, РБМК-1000), исследовательских реакторов российских и зарубежных научных центров, а также транспортных энергетических установок подводного и надводного морского флота. Важной стороной работы по переработке ОЯТ является организация безопасного обращения с радиоактивными отходами. На заводе производится остекловывание жидких высокоактивных отходов в печах прямого электрического нагрева и обеспечивается их безопасное долговременное хранение.

Благодаря совместной работе предприятия и ОАО «ТВЭЛ» достигнут один из важнейших успехов отрасли – замыкание ядерного топливного цикла. Урановые регенераты, получаемые на заводе РТ-1 и поставляемые на предприятия топливной компании, уже многие годы возвращаются в энергетику в виде «свежего» топлива.

#### 1.3.5 Радиоизотопное производство

Завод радиоактивных изотопов является одним из крупнейших в мире производителей радионуклидных источников ионизирующих излучений, тепла, а также радиоактивных препаратов (более 300 типов изделий). Завод производит более 50 % от общего объема изотопной продукции, выпускаемой в России. Основная часть изделий (свыше 90 %) поставляется на экспорт в 20 стран мира.

Источники ионизирующего излучения на основе различных радионуклидов широко применяются во многих отраслях промышленности, науки и техники. Наиболее широко они используются в приборостроении, радиационных технологиях, сельском хозяйстве, медицине и пищевой промышленности. Вся выпускаемая заводом продукция сертифицирована.

### 1.3.6 Приборно-механический завод

Приборно-механический завод, имеющий в своем составе особое конструкторское бюро контрольно-измерительных приборов и автоматики, создан, прежде всего, для решения проблем приборного контроля оборонного производства. Обладая необходимой конструкторской и экспериментально-исследовательской базой, приборно-механический завод осуществляет промышленный выпуск нестандартизированных средств контроля, регулирования и управления технологическими процессами для ФГУП «ПО «Маяк» и для других предприятий атомной отрасли России. Продукцией завода являются датчики, сигнализаторы, уровнемеры, блоки детектирования, радиометры, спектрометры. Налажен также выпуск систем сигнализации, технологического контроля, радиационного контроля и систем мониторинга.

### 1.3.7 Служба экологии

Основные функции службы экологии включают в себя переработку жидких радиоактивных отходов предприятия, эксплуатацию гидротехнических сооружений промышленных водоемов и озер Иртышско-Каслинской системы, полигонов по захоронению отходов производства и потребления, радиационную реабилитацию территорий промышленной площадки и санитарно-защитной зоны предприятия.

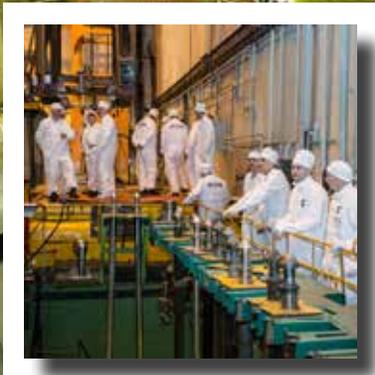
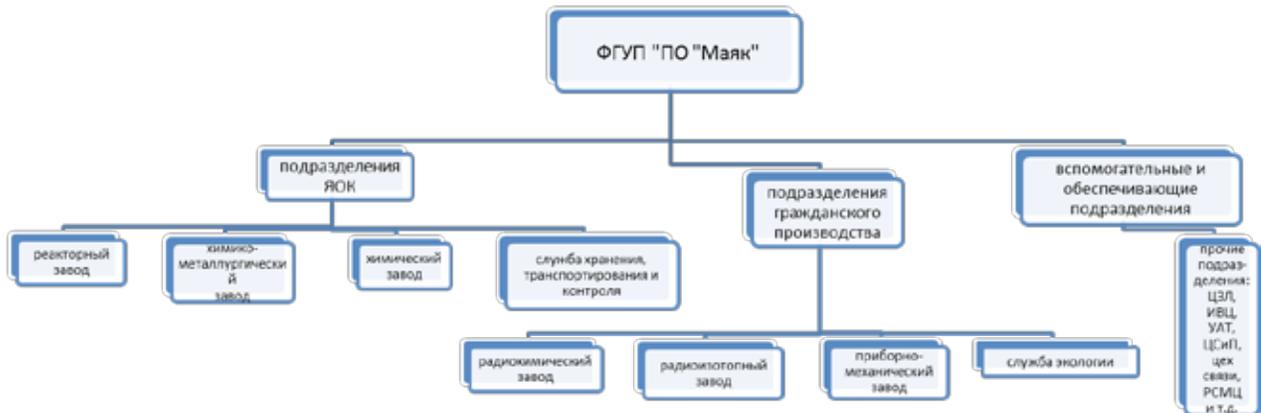
### 1.3.8 Вспомогательные подразделения

Стабильную работу основных производств обеспечивают железнодорожный цех, управление автотранспорта, информационно-вычислительный центр, цех сетей и подстанций, ремонтно-строительный цех, отдел рабочего снабжения, складское хозяйство и др.

Весь производственный комплекс предприятия поддерживается научно-методической деятельностью центральной заводской лаборатории.



# Структурная схема ФГУП «ПО «Маяк»





## 2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ФГУП «ПО «МАЯК»

Целью экологической политики ФГУП «ПО «Маяк» является обеспечение устойчивого экологически ориентированного развития предприятия на ближайшую перспективу и в долгосрочном периоде, при котором обеспечивается минимизация негативного воздействия на окружающую среду, рациональное использование природных ресурсов, обеспечение безопасности и здоровья персонала и населения.

В 2014 году на предприятии была актуализирована Экологическая политика ФГУП «ПО «Маяк» (документ введён приказом генерального директора от 16.04.2014 № 193/362-П и соответствует Единой отраслевой Экологической политике Госкорпорации «Росатом» и её организаций, утверждённой приказом Госкорпорации «Росатом» от 05.09.2013 №1/937-П).

Экологическая политика ФГУП «ПО «Маяк» строится на следующих основных принципах:

– принцип соответствия – обеспечение соответствия деятельности ФГУП «ПО «Маяк» законодательным и другим нормативным требованиям и стандартам, в том числе международным, в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности;

– принцип постоянного совершенствования – улучшение деятельности ФГУП «ПО «Маяк», направленной на повышение уровня экологической безопасности и снижение воздействия на окружающую среду;

– принцип готовности – постоянная готовность руководства и персонала ФГУП «ПО «Маяк» к предотвращению, локализации и ликвидации последствий радиационных аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций;

– принцип системности – системное и комплексное решение ФГУП «ПО «Маяк» вопросов обеспечения экологической безопасности и ведения природоохранной деятельности;

– принцип информационной открытости – прозрачность и доступность экологической информации.

В соответствии с принципами экологической политики ФГУП «ПО «Маяк» берет на себя обязательства:

– соблюдать требования Российского законодательства в области охраны окружающей среды и обеспечивать качество окружающей среды в соответствии с нормативными требованиями;

– на всех этапах жизненного цикла предприятия выявлять, идентифицировать и систематизировать возможные отрицательные экологические аспекты эксплуатационной деятельности с целью предупреждения аварийных ситуаций, последовательного снижения до минимально приемлемого уровня риска воздействия опасных химических и радиационных факторов на население, производственную и социальную структуру, на экологическую систему;

– обеспечивать деятельность по экологической безопасности и охране окружающей среды необходимыми ресурсами;

– развивать системы экологического мониторинга и информационно-аналитические системы контроля и управления безопасностью;

– осуществлять взаимодействие с международными и государственными системами и институтами обеспечения экологической безопасности, охраны окружающей среды и устойчивого развития, с общественными экологическими организациями;

– обеспечивать открытость и доступность объективной, научно обоснованной информации о воздействии предприятия на окружающую среду и здоровье персонала и населения в районе расположения предприятия;

– внедрять и развивать системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями международных стандартов серии ИСО 14000.



### 3. ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФГУП «ПО «МАЯК»

В своей природоохранной деятельности ФГУП «ПО «Маяк» руководствуется положениями следующих документов федерального уровня:

- Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 9 января 1996 года № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
- Федеральный закон от 4 мая 1999 года № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон от 21 ноября 1995 года № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»;
- Федеральный закон от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 11 июля 2011 года № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Федеральный закон от 4 мая 2011 года № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»;
- Федеральный закон от 21 июля 2014 года № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 28 сентября 1992 года № 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 19 октября 2012 года № 1069 «О критериях отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов»;



- Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»;
- Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности СП 2.6.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010);
- Санитарные правила «Обращение с радиоактивными отходами СПОРО-2002» (СП 2.6.6.1168-02);
- Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы СанПиН 2.1.7.1287-03;
- Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления СанПиН 2.1.7.1322-03;
- Гигиенические требования к охране поверхностных вод СанПиН 2.1.5.980-00;
- Федеральная целевая программа «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года» (ФЦП ЯРБ-2 утверждена Правительством Российской Федерации 16 ноября 2015);
- Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения» (НП-058-14);
- Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование жидких радиоактивных отходов. Требования безопасности» (НП-019-15);
- Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твердых радиоактивных отходов. Требования безопасности» (НП-020-15);
- Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Обращение с газообразными радиоактивными отходами. Требования безопасности» (НП-021-15);
- Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Захоронение радиоактивных отходов. Принципы, критерии и основные требования безопасности» (НП-055-14);
- Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации» (НП-067-16);
- Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Приповерхностное захоронение радиоактивных отходов. Требования безопасности» (НП-069-14);
- Методические указания МУ 2.6.1.24-04. Санитарные требования к сбору, хранению, транспортированию и захоронению твердых радиоактивных отходов на ФГУП «ПО «Маяк» (СТ ТРО-М);
- Санитарные правила СП 2.6.1.70-04 «Требования к обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности при эксплуатации специальных промышленных водоемов ФГУП «ПО «Маяк»;
- руководство «Санитарно-гигиенические требования по обеспечению безопасности при эксплуатации поверхностных водоемов-хранилищ жидких радиоактивных отходов ФГУП «ПО «Маяк». Р 2.6.1.091-2013»;
- руководство «Санитарно-гигиенические требования по обеспечению безопасности при эксплуатации



полигона размещения твердых радиоактивных отходов на закрытой акватории водоема В-9 ФГУП «ПО «Маяк» Р 2.6.1.092-2013»;

– руководство по безопасности «Оценка безопасности обращения с радиоактивными отходами Теченского каскада водоемов при их переработке и хранении» (РБ-049-09).

Деятельность ФГУП «ПО «Маяк» в области охраны окружающей среды базируется на стандартах предприятия (организации), охватывающих все направления природоохранной деятельности, а именно:

– СТО Ц 015-2012 – Организация работ по контролю содержания и снижению сброса радионуклидов и вредных химических веществ со сточными водами ФГУП «ПО «Маяк» и контролю водных объектов-приемников сточных вод;

– СТО Ц 031-2010 – Охрана природы. Организация радиационного контроля в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения ФГУП «ПО «Маяк»;

– СТО Ц 110-2013 – Охрана природы. Атмосферный воздух. Организация работ по производственному контролю газоочистных систем основного производства;

– СТО Ц 112-2013 – Охрана природы. Атмосферный воздух. Организация работ на ФГУП «ПО «Маяк» при нормировании, контроле и учете выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

– СТО Ц 115-2014 – Внедрение документов по стандартизации. Порядок проведения работ;

– СТО Ц 117-2014 – Экологические аспекты. Порядок идентификации, оценка значимости, формирование реестров;

– СТО Ц 119-2014 – Порядок идентификации требований законодательных и нормативно-технических документов;

– СТО Ц 120-2014 – Экологическая политика. Порядок разработки, согласования, утверждения;

– СТО Ц 121-2014 – Планирование экологических целей и задач. Разработка программы экологического менеджмента;

– СТО Ц 122-2014 – Обучение персонала. Основы экологического менеджмента;

– СТО Ц 123-2014 – Порядок установления и поддержания внутренних и внешних связей относительно экологических аспектов в рамках системы экологического менеджмента;

– СТО Ц 124-2014 – Процессы (операции), связанные со значимыми экологическими аспектами деятельности ФГУП «ПО «Маяк». Требования, порядок управления;

– СТО Ц 125-2014 – Подготовленность к аварийным ситуациям и реагирование на них;

– СТО Ц 126-2014 – Мониторинг и измерения. Требования, порядок проведения;

– СТО Ц 127-2014 – Порядок проведения внутреннего аудита;

– СТО Ц 128-2014 – Анализ системы экологического менеджмента со стороны руководства;

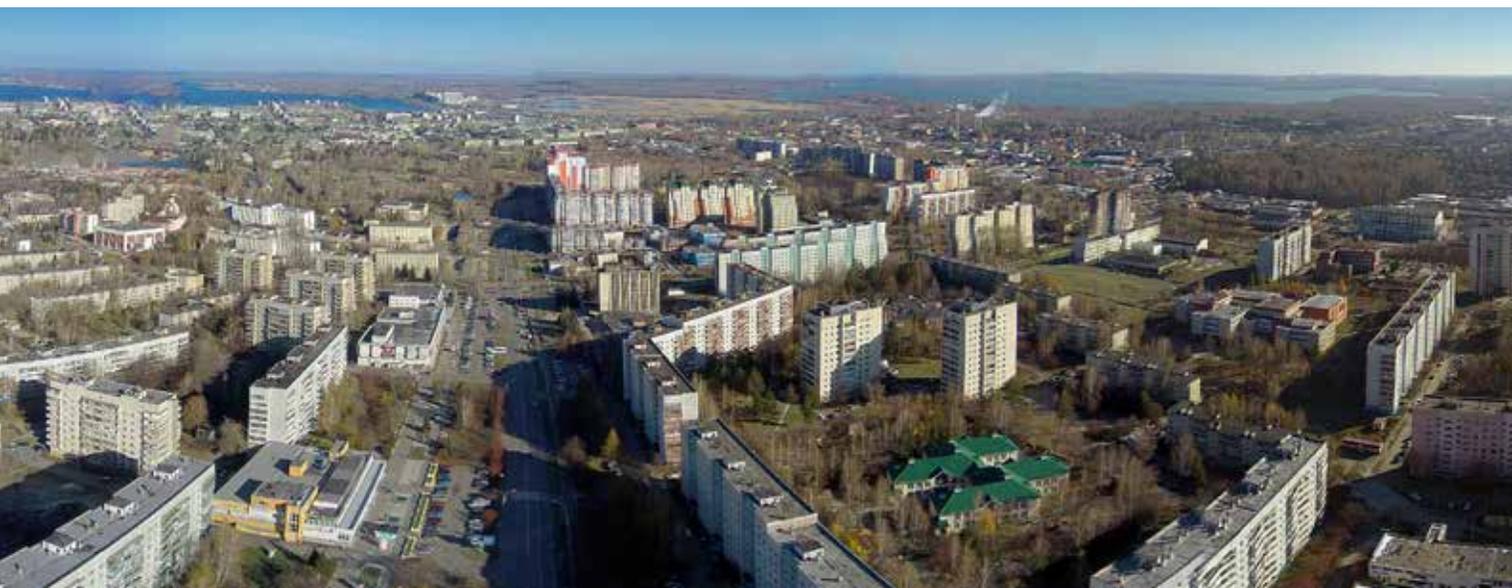
– СТО Ц 136-2014 – Постоянно действующая комиссия по экологии. Состав, организация работы.

Степень влияния производственной деятельности ФГУП «ПО «Маяк» на окружающую среду определяется по «Контрольным уровням радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды зоны наблюдения за счет деятельности ФГУП «ПО «Маяк».

Проекты нормативов ПДВ, НДС и ПНООЛР:

– Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ФГУП «ПО «Маяк»; инв. № ЦЛ 2/26, – 2012;

– Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от по-



- красочных участков подразделений ФГУП «ПО «Маяк» (дополнение); исх. № 2.3.1/6940 от 21.10.2013;
- Обоснование нормативов допустимых выбросов радионуклидов в атмосферный воздух из источников ФГУП «ПО «МАЯК» на период с 2013 по 2018 годы (проект нормативов); инв. № ЦЛ 2/82, - 2012;
  - Проект НДС (выпуск № 2) на период с 19.01.2011 по 19.01.2016; рег. № 05-114 от 19.01.2011;
  - Проект НДС (выпуск № 3) на период с 19.01.2011 по 19.01.2016; рег. № 04-114 от 19.01.2011;
  - Проект нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в реку Теча «ФГУП «ПО «Маяк» (сточные воды пускорезервной котельной – выпуск № 4); инв. № ЦЛ 2/214, – 2013;
  - Проект нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в реку Теча (левобережный канал), выпуск № 6; инв. № ЦЛ 2/415, - 2014;
  - Проект нормативов допустимого сброса радиоактивных веществ в реку Теча на 2016 год; инв. № ЦЛ 2/461, - 2015;
  - Проект НООЛР ФГУП «ПО «Маяк»; уч. № 2.3.1/10559 от 14.12.2012 (Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение от 01.02.2013 № 1718);
  - Проект НООЛР б/о «Прибой», «Огонек», «Скала» ФГУП «ПО «Маяк»; уч. № 2.3.1/10560 от 14.12.2012 (Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение от 01.02.2013 № 1725);
  - Проект НООЛР б/о «Утес» ФГУП «ПО «Маяк»; уч. № 2.3.1/5580 от 24.07.2012 (Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение от 03.09.2014 № 3023);
  - Проект НООЛР здание экспедиции складского хозяйства ФГУП «ПО «Маяк»; уч. № 2.3.1/10562 от 14.12.2012 (Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение от 01.02.2013 № 1723).
- Разрешительная документация предприятия:
- Лицензия от 14.08.2012 № 7400099 на деятельность по обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности (срок действия – до конца 2018 г.);
  - Лицензия от 07.03.2006 № ЧЕЛ 01 722 ВЭ на право пользования недрами с целевым назначением и видами работ: добыча питьевых подземных вод с водозаборными скважинами №19/48, № 27/50, № 28/50, № 31/50 на участке № 19 Кызылташского месторождения подземных вод для технического водоснабжения предприятия на территории Озерского городского округа;
  - Лицензия на право пользования недрами на участке Метлинский от 22.11.2011 № ЧЕЛ 80277 ТР со сроком действия до 31.12.2036;
  - Лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, в условиях действия которых предусмотрено обращение с РАО: № ГН-03-115-3016 от 15.04.2015 со сроком действия до 15.04.2020 (на эксплуатацию ядерной установки - комплекса с ЯМ, предназначенного для радиохимической переработки ОЯТ); № ГН-08-115-3263 от 28.09.2016 со сроком действия до 28.09.2026 (на использование ЯМ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ); № ГН-03-115-2681 от 30.11.2012 со сроком действия до 30.11.2017 (на эксплуатацию ядерной установки – установки с ЯМ, предназначенной для производства ядерного топлива (установка «Пакет»); № ГН-04-106-2861 от 20.03.2014 со сроком действия до 20.03.2019 (на вывод из эксплуатации ядерной установки – промышленных уран-графитовых реакторов АВ-1 и АВ-2); № ГН-04-106-2900 от 03.07.2014 со сроком действия до 03.07.2019 (на вывод из эксплуатации ядерной установки - промышленных уран-графитовых реакторов А,



АИ и АВ-3); № ГН-03-301-3072 от 28.08.2015 со сроком действия до 28.08.2020 (на эксплуатацию пункта хранения ядерных материалов - стационарных сооружений, предназначенных для хранения ЯМ); № УО-03-205-2693 от 09.12.2016 со сроком действия до 09.12.2026 (на эксплуатацию радиационного источника - комплекса, в котором содержатся РВ); № УО-09-501-1737 от 06.05.2010 со сроком действия до 06.05.2025 (на использование РВ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ); № УО-03-207-1762 от 15.06.2010 со сроком действия до 15.06.2025 (на эксплуатацию радиационных источников - аппаратов, в которых содержатся РВ).

– Решение от 19.04.2011 № 74 14.01.05.007-Р-РСБХ-С-2011-00392/00 о предоставлении водного объекта (р. Мишельяк) в пользование (выпуски №2 и №3);

– Решение от 16.05.2014 №74 14.01.05.007-Р-РСБХ-С-2014-00727/00 о предоставлении водного объекта (р. Теча) в пользование (выпуск № 4);

– Решение о предоставлении водного объекта (левобережный канал, впадающий в реку Теча) в пользование от 19.05.2015 № 74-14.01.05.007-Р-РСБХ-С-2015-00880/00 (выпуск № 6);

– Решение от 10.12.2015 № 74-14.01.05.007-Р-РСБХ-С-2015-00948/00 о предоставлении водного объекта (р. Теча) в пользование (выпуск № 7);

– Разрешение от 23.05.2011 № 17 на сброс загрязняющих веществ по выпускам № 2 и № 3;

– Разрешение от 23.06.2014 № 121 на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду по выпуску № 4 в реку Теча;

– Разрешение от 23.06.2015 № 193 на сброс загрязняющих веществ в окружающую природную среду (водные объекты) по выпуску № 6 в реку Теча;

– Разрешение от 28.12.2015 № УО-С-0012 на сброс радиоактивных веществ (радионуклидов) в окружающую среду (выпуск № 7);

– Договор от 01.01.2011 № 74-14.01.05.007-О-ДЗИО-С-2011-00342/00 на водопользование оз. Большая Акуля;

– Договор от 01.01.2011 № 74-14.01.05.007-О-ДЗИО-С-2011-00343/00 на водопользование оз. Иртяш;

– Разрешение от 28.03.2012 № 555 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух со сроком действия с 28.03.2012 по 27.03.2017 выдано Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Челябинской области;

– Разрешение от 28.12.2015 № УО-В-0013 на выброс радиоактивных веществ в атмосферный воздух со сроком действия с 01.01.2016 по 31.12.2019 выдано Уральским межрегиональным территориальным управлением по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Ростехнадзора (г. Екатеринбург).



## 4. СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА, МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Для обеспечения необходимого уровня качества, управления качеством и улучшения качества продукции и видов работ на ФГУП «ПО «Маяк» разработана, задокументирована, внедрена, сертифицирована и эффективно функционирует СМК.

Сертификат соответствия СМК № ВР 23.1.8181-2014 удостоверяет, что СМК предприятия, распространяющаяся на изготовление, испытание, хранение, транспортирование, разработку и утилизацию составных частей (компонентов) ядерных зарядов, проведение контрольных проверок и переаттестацию изделий в соответствии с кодами ЕКПС группы 11, включая работы с радиоактивными материалами, используемыми в оборонных целях, также ремонт, хранение и транспортирование изделий в соответствии с кодами ЕКПС 9730 соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2011 «Системы менеджмента качества. Требования», ГОСТ РВ 15.002-2003 «Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Системы менеджмента качества. Общие требования» и других стандартов СРПП ВТ.

Срок действия сертификата соответствия СМК с 25 ноября 2014 года по 25 ноября 2017 года.

Сертификат выдан органом по сертификации Автономной Некоммерческой Организации Координационный Центр «Атомвоенсерт», зарегистрированным в Системе Добровольной Сертификации «Военный Регистр».

В организационной структуре предприятия выделено структурное подразделение «Служба управления качеством», возглавляемое заместителем генерального директора по управлению качеством – начальником службы, в состав которой входят отдел менеджмента качества, отдел тех-



нического контроля и отдел документационного сопровождения.

Приказом генерального директора от 16.04.2012 № 109/274 назначен уполномоченный представитель от высшего руководства по СМК.

Разработано «Положение об уполномоченном представителе от высшего руководства по системе менеджмента качества» П-ОТК-034-2013.

В соответствии с СТО Ц 107-2012 «СМК. Постоянно действующие комиссии по качеству. Состав, организация работ» на предприятии действует ПДКК. В соответствии с планом ПДКК периодически проводятся совещания по проблемным вопросам СМК.

Приказом генерального директора от 11.06.2015 № 193/511-П утверждена Политика в области качества, проверенная на пригодность и принятая ПДКК ФГУП «ПО «Маяк» для руководства.

Ежегодно в структурных подразделениях разрабатываются и вводятся в действие измеримые Цели в области качества, согласуемые с Политикой в области качества предприятия.

На предприятии разработано РК-ОТК-035-2014 «СМК. Руководство по качеству ФГУП «ПО «Маяк» (далее – РК-ОТК-035-2014).

В РК-ОТК-035-2014 приведены:

- организационная структура управления ФГУП «ПО «Маяк»;
- организационная структура управления СМК;
- перечень документированных процедур СМК;
- политика в области качества;
- перечень выделенных процессов, необходимых для СМК;
- схема взаимодействия выделенных процессов, необходимых для СМК.

Руководство по качеству определяет основные принципы и структуру СМК ФГУП «ПО «Маяк». Инструкции разработаны с учетом требований ГОСТ РВ 0015-002-2012 «Система разработки и постановки на производство военной техники. Системы менеджмента качества. Общие требования», ГОСТ ISO 9001-2011 «Система менеджмента качества. Требования» и руководящей отраслевой и нормативной документации. Положения Руководства по качеству конкретизируются и развиваются в документации ФГУП «ПО «Маяк» (стандартах организации, должностных и рабочих инструкциях, положениях, методиках, программах и другой документации).

Разработан «Перечень документов СМК, подлежащих согласованию с Минобороны России» от 02.07.2015 № 16/852.

На предприятии имеется перечень стандартов, внедренных на предприятии, который согласован с Минобороны России.

Для результативного функционирования и совершенствования СМК на предприятии были проведены следующие мероприятия:

- разработаны стандарты организации, необходимые и достаточные для улучшения качества продукции и СМК, которые соответствуют требованиям ГОСТ РВ 0015-002-2012 «Система разработки и постановки на производство военной техники. Системы менеджмента качества. Общие требования»;
- выделены и определены процессы в части улучшения качества и конкурентоспособности продукции, необходимые для СМК;
- определены критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности, как при осуществлении, так и при управлении этими процессами;
- разработаны и утверждены положения о структурных подразделениях, в должностных инструкциях определены и доведены до сведения ответственность и полномочия персонала в части улучшения качества и конкурентоспособности продукции;
- процессы, необходимые для СМК, обеспечены необходимыми ресурсами и информацией для их поддержания и мониторинга.

В период с 05 июля 2016 года по 07 июля 2016 года на предприятии органом по сертификации «Атомвоенсерт» был проведен инспекционный аудит СМК.

Для устранения несоответствий, выявленных при инспекционном аудите СМК ФГУП «ПО «Маяк», разработаны «Мероприятия по устранению несоответствий, выявленных при инспекционном контроле системы менеджмента качества ФГУП «ПО «Маяк» от 18.07.2016 № 9.3/797.

По результатам проведения инспекционного контроля был сделан вывод: на ФГУП «ПО «Маяк» разработана, внедрена, результативно функционирует СМК, которая соответствует требованиям ГОСТ РВ 0015-002-2012 «Система разработки и постановки на производство военной техники. Системы менеджмента качества. Общие требования» и ГОСТ ISO 9001-2011 «Система менеджмента качества. Требования». Экспертная группа отметила, что документация СМК, управление документацией и записями в СМК в целом соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 «Система менеджмента качества. Требования» и ГОСТ РВ 0015-002-2012 «Система разработки и постановки на производство военной техники. Системы менеджмента качества. Общие требования».

В целях контроля выполнения намеченных мероприятий по улучшению качества и конкурентоспособности продукции и проверки СМК на предмет соответствия требованиям нормативной документации на предприятии проводятся внутренние аудиты.

Внутренние аудиты СМК в структурных подразделениях предприятия в 2016 году проводились в соответствии с приказом генерального директора от 12.02.2016 № 193.3/187-П «О проведении внутренних аудитов системы менеджмента качества в 2016 году».

Для проведения внутреннего аудита СМК каждого структурного подразделения в соответствии с «Программой проведения внутренних аудитов на 2016 год» от 28.01.2016 № 9.3/97 были разработаны планы с учетом статуса и важности процессов и участков данного структурного подразделения, намечены мероприятия по улучшению качества и конкурентоспособности продукции и результатов предыдущих аудитов. Планы проведения внутренних аудитов структурных подразделений на 2016 год: от 24.02.2016 № 9.3/232; от 24.02.2016 № 9.3/233; от 14.04.2016 № 9.3/485; от 18.05.2016 № 9.3/605; от 18.05.2016 № 9.3/606; от 09.09.2016 № 193-9.3/41911-В; от 16.09.2016 № 193-9.3/43151-В; от 28.10.2016 № 9.3/47.

С целью устранения причин несоответствий, выявленных в процессе проведения внутреннего аудита, и предупреждения повторного их возникновения были разработаны и согласованы с 1340 ВП Минобороны России «Мероприятия (корректирующие действия) по устранению несоответствий» от 31.03.2016 № 9.3/390 и от 18.05.2016 № 9.3/587.

По результатам проведения внутренних аудитов СМК структурных подразделений в 2016 году выпущен отчет от 11.11.2016 № 9.3/60, в котором сделан вывод, что СМК предприятия результативно функционирует, соответствует требованиям нормативной документации и все разработанные мероприятия по обеспечению качества продукции и проводимых видов работ выполнены.

На предприятии разработаны документированные процедуры, требуемые ГОСТ РВ 0015-002, и выделены основные процессы, необходимые для СМК в соответствии с поставленными целями и областью деятельности. Последовательность этих процессов, их последовательность и схема взаимодействия установлена в РК-ОТК-035-2014.

Оценка результативности выделенных процессов СМК проводится один раз в год в соответствии с СТО Ц 105-2012 «СМК. Анализ СМК высшим руководством», исходя из критериев установленных для каждого процесса по определенной методике. Результаты оценки результативности процессов оформляются в виде Отчетов и направляются в службу управления качеством.

Итоги проведения внешнего и внутренних аудитов, показатели качества выпускаемой продукции, оценка результативности процессов СМК используются при расчете количественной оценки результативности СМК ФГУП «ПО «Маяк» в целом.

Количественная оценка результативности СМК в целом проводится один раз в год и ведется в соответствии с «Методикой оценки результативности функционирования СМК предприятий оборонно-промышленного комплекса», утвержденной Центральным органом Системы Добровольной Сертификации «Военный Регистр».

Результативность СМК предприятия за 2016 год оценивается как высокая.

Программные и плановые документы по качеству на оборонную продукцию, разработанные в 2016 году, согласованы с Минобороны России.

Мероприятия по развитию и совершенствованию СМК оформлялись в виде «Плана улучшения СМК ФГУП «ПО «Маяк» на 2016 год» от 12.02.2016 № 9.2/36, которые согласованы с Минобороны России и утверждены генеральным директором.

Все мероприятия «Плана улучшения СМК ФГУП «ПО «Маяк» на 2016 год» выполнены.

Наличие на предприятии сертифицированной СМК обеспечивает уверенность, что качество продукции будет соответствовать показателям качества и безопасности потребителя.

На ФГУП «ПО «Маяк» внедрена и сертифицирована система экологического менеджмента (далее СЭМ) на соответствия требованиям международного стандарта ISO 14001:2004 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению».

В 2014 году область сертификации СЭМ включала деятельность по разработке, изготовлению, испытанию и переработке радиоизотопной продукции:

- сертификат IQNet соответствия требованиям ISO 14001:2004 от 26.11.2014 № FR 2014/65274.2;
- сертификат «AFNOR Certification» соответствия требованиям ISO 14001:2004 от 26.11.2014 № 2014/65274.2.

По результатам 2-го инспекционного аудита подтвержден сертификат «AFNOR Certification» от 26.11.2014 № 2014/65274.2 на деятельность по разработке, изготовлению, испытанию и переработке радиоизотопной продукции на соответствие требованиям международного стандарта ISO 14001:2004 (решение о подтверждении сертификации от 03.11.2016).

В 2016 году область сертификации СЭМ была расширена – сертифицирована деятельность по транспортированию, временному хранению и радиохимической переработке облученного ядерного топлива исследовательских, энергетических, транспортных судовых и промышленных ядерных установок: сертификат «AFNOR Certification» соответствия требованиям ISO 14001:2004 от 16.12.2016 № 2016/73788.1.



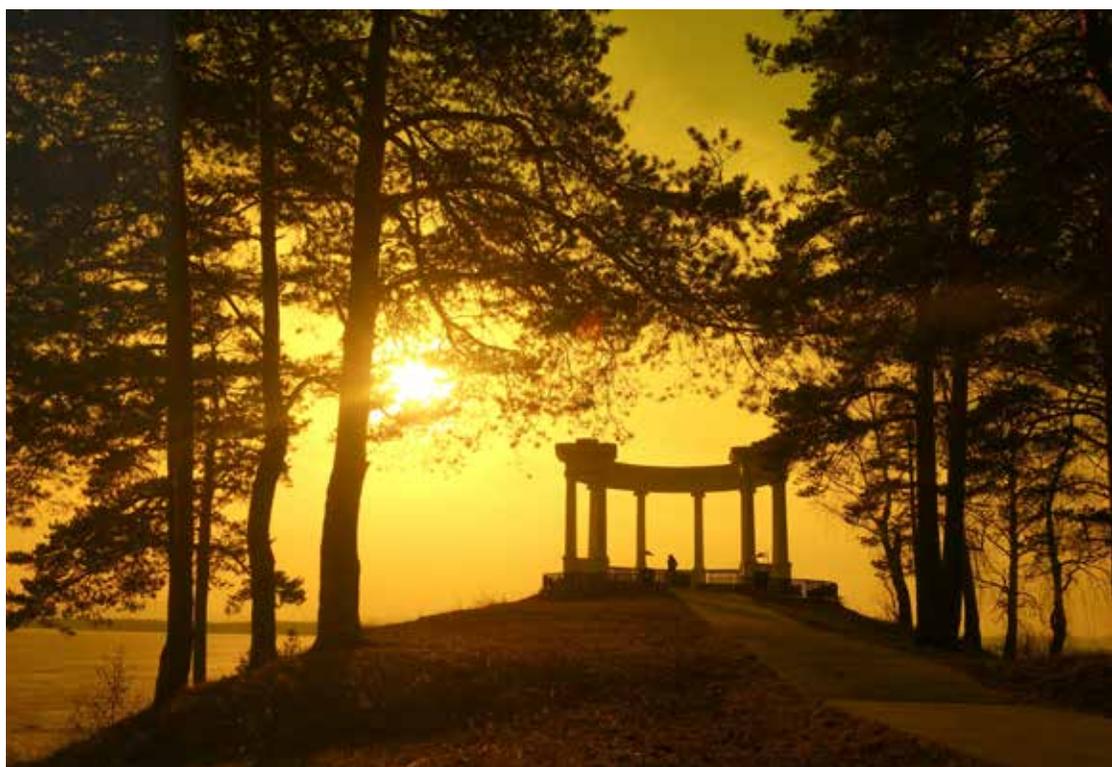
Обязательства высшего руководства ФГУП «ПО «Маяк» по поддержанию и улучшению экологической результативности СЭМ предприятия представлены в «Экологической политике», утвержденной приказом генерального директора от 16.04.2014 № 193/362-П.

Обязательства структурных подразделений в области СЭМ отражены в положениях о структурных подразделениях. Обязательства работников этой области прописаны в должностных инструкциях.

Приказом генерального директора от 15.02.2016 № 193.4/44 на предприятии уполномоченным по СЭМ назначен представитель высшего руководства.

В 2016 году в соответствии с приказом от 25.02.2016 № 193/200-П «О совершенствовании системы экологического менеджмента» продолжено внедрение СЭМ еще в 6 структурных подразделениях ФГУП «ПО «Маяк».

В настоящее время СЭМ распространяется на заводы, службу экологии, приборно-механический завод, центральную заводскую лабораторию, отдел радиационной безопасности, проектно-конструкторский отдел управления



капитального строительства, ремонтно-строительное управление, цех сетей и подстанций, энергоцех, железнодорожный цех, отдел складского хозяйства, управление автомобильного транспорта, службу хранения, транспортировки и контроля спецпродукции, отдел подготовки, развития и оценки персонала.

В вышеперечисленных подразделениях разработаны следующие документы СЭМ:

- экологические цели и задачи в области охраны окружающей среды (ООС);
- планы мероприятий по достижению установленных целей и задач в области ООС;
- приказами по структурному подразделению назначены уполномоченные представители руководства по СЭМ;
- проведена идентификация экологических аспектов и сформированы реестры значимых экологических аспектов;
- разработаны и внедрены «Перечни руководящих и нормативных документов в области охраны окружающей среды, действующих в Госкорпорации «Росатом» и обязательных для исполнения структурным подразделением».

В 2016 году проведено 6 внутренних аудитов СЭМ ФГУП «ПО «Маяк». Выявлено 36 несоответствий и 22 потенциала к улучшению СЭМ.

Проведено обучение 30 руководителей и специалистов предприятия по программе «Основы экологического менеджмента в соответствии с МС ISO 14001:2004. Планируемые изменения международного стандарта ISO 14001 в 2015 году».

На предприятии разработана, утверждена приказом генерального директора от 28.06.2010 № 490 и внедрена политика в области охраны труда. В соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации на основе ГОСТ 12.0.230 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования», ГОСТ Р 12.0.007 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию», на основе общегосударственных, межотраслевых и отраслевых нормативных актов по охране труда разработана система управления охраной труда ФГУП «ПО «Маяк» (СУОТ предприятия). Система представляет собой совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих между собой элементов, устанавливающих политику и цели по охране труда и процедуры по достижению этих целей.

СУОТ предприятия предназначена для реализации на ФГУП «ПО «Маяк» политики и задач с целью сохранения жизни, здоровья и работоспособности человека в процессе труда, обеспечения безопасности производственных процессов и оборудования, предупреждения производственного травматизма и профессиональных заболеваний, улучшения условий и охраны труда работников.

СУОТ предприятия регламентирует единый для всех структурных подразделений предприятия порядок управления охраной труда в соответствии с действующим законодательством и отраслевыми особенностями. Устанавливает основные требования и процедуры формирования и обеспечения функционирования СУОТ предприятия с соблюдением принципов построения СУОТ организации, содержащихся в ГОСТ 12.0.230 и ГОСТ Р 12.0.007.

ГОСТ Р 12.0.007 разработан на основе международного трудового документа МОТ-БГТ 2001 «Руководящие принципы по системам управления безопасностью и гигиеной труда» (ILO-OSH 2001 Guidelines on occupational safety and health management systems), который ратифицирован группой представителей трех сторон социально-трудовых отношений, что имеет исключительное значение для него, так как системы управления охраной труда являются социальными системами. В документе МОТ-БГТ 2001 использованы международные принципы охраны труда и практика построения систем управления.

СУОТ предприятия является составной частью управления хозяйственной деятельностью ФГУП «ПО «Маяк» в части обеспечения безопасных условий труда работников структурных подразделений.

СУОТ предприятия определяет принципы, цели, задачи и функции предприятия и структурных подразделений по обеспечению охраны труда работников, обязанности и ответственность уполномоченных представителей СЭМ, а также содержание работ по реализации этих функций и задач.





# 5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

## 5.1 Деятельность и оснащение лабораторий предприятия

Аналитические лаборатории предприятия аккредитованы и участвуют в решении многочисленных задач по следующим направлениям деятельности:

- производственный экологический контроль (ПЭК);
- контроль качества продукции, технологических параметров и сред;
- подготовка и обеспечение производственной деятельности.



В рамках ПЭК с использованием ядерно-физических, физикохимических, химических и радиохимических методов контролируется содержание радиоактивных и вредных загрязняющих веществ в элементах атмосферного воздуха (аэрозоли приземного слоя атмосферы, выпадения, воздух рабочей зоны) и гидросферы (природные поверхностные и подземные воды, сточные воды, питьевая вода, вода централизованных систем водоснабжения), элементах литосферы (почва, донные отложения, илы, растительность), а также в технологических средах, строительных материалах, биологических объектах.

На предприятии активно внедряются современные аналитические методы контроля: газохроматографические, спектрофотометрические, атомно-абсорбционные, ICP-масс-спектрометрии, ИК-спектрометрии.

Лаборатории укомплектованы современными инструментальными средствами контроля, парк которых постоянно обновляется. Используются следующие приборы:

- радиометры Wallac Quantulus-1220, РИБ-МФ-5 (ОКБ КИПиА ФГУП «ПО «Маяк»), Canberra S5XLB, типа APC;
- спектрометры СЭР-01, СЕР-01, СЭА-13П, СЭФ-13П (НПО «Аспект»), СЕБ-02СЦ, СЕГ-01 ППД ОЧГ (СКБ АП ФГУП «ПО «Маяк»), СРМ-25 (НПО «Научприбор»), Alpha Analyst – Canberra;
- рентгенофлуорисцентный энергодисперсионный анализатор ЭРА-03 (Радиевый институт им. В.Г. Хлопина);
- дифрактометр рентгеновский ДРОН-4-07 (НПО «Буревестник»);
- масс-спектрометр с индуктивно связанной плазмой AGILENT TECHNOLOGIES 7500СХ;
- атомно-абсорбционный спектрометр Solaar Thermo Elemental;
- ИК-спектрометр NEXUS Nicolet;
- экспресс-анализатор CCD ELTRA CS-800;
- фотометр КФК-3;
- хроматограф газовый ХРОМАТЭК Кристалл-2000М;
- спектрофотометр SHIMADZU UV-1601;
- газоанализатор «Эксперт» и другие приборы.

Лаборатории предприятия успешно участвуют в программах межлабораторных сличений для подтверждения своей компетентности и качества.

## 5.2 Виды и организация производственного экологического контроля

На предприятии создана и эффективно реализуется многоуровневая система ПЭК объектов окружающей среды. Наблюдения осуществляются на заводских площадках, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения, помещениях промышленного, жилищного и социально-бытового назначения, в зданиях и сооружениях.

Контроль радиоэкологической обстановки проводится в соответствии с программой, в которой установлен объем и периодичность радиационного контроля, определены пункты отбора проб. Программа контроля пересматривается не реже одного раза в три года.

Система контроля загрязнения воздушного бассейна в районе расположения ФГУП «ПО «Маяк» включает в себя контроль выбросов из организованных источников (труб) предприятия и мониторинг загрязнения приземного слоя атмосферы, который ведется аспирационным и седиментационным методами.

Непрерывный контроль производится за всеми технологическими и вентиляционными выбросами, которые после многоступенчатой предварительной очистки от радиоактивных аэрозолей и газов поступают в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в 2016 году были значительно ниже утвержденных нормативов допустимых выбросов. Нормативы пересматриваются каждые пять лет на основе результатов инвентаризации источников выбросов и расчетных результатов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Контроль водных объектов включает в себя контроль сбросов и состояния озер (водоемов), рек, водотоков и подземных вод в зоне влияния предприятия. Для проведения стационарных гидрологических наблюдений на контролируемых водных объектах оборудованы гидростворы и водомерные посты, на которых измеряются уровни и расходы воды, производится отбор проб.

Контроль за гидродинамическим и гидрохимическим состоянием подземной гидросферы осуществляется по сети наблюдательных скважин путем регулярных наблюдений за уровнем подземных вод и периодических определений их химического и радиохимического состава.

Мониторинг загрязнения почвы включает в себя

- периодические измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и плотности потока бета-частиц с поверхности почвы и дорог переносными радиометрами;
- лабораторное определение содержания радионуклидов в пробах почвы.

Контроль загрязнения биоты и сельскохозяйственной продукции проводится совместно с МРУ № 71 ФМБА. Объектами контроля являются биологические объекты и основные компоненты рациона питания населения: рыба, мясо, молоко, картофель и др.

Непрерывный оперативный контроль метеопараметров и радиационной обстановки на территории предприятия, в санитарно-защитной зоне и в населенных пунктах зоны наблюдения проводится с использованием автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО) по следующим параметрам: мощность внешней дозы гамма-излучения; суммарная объемная активность альфа- и бета-излучающих нуклидов; метеорологические показатели.

АСКРО ФГУП «ПО «Маяк» состоит из трёх подсистем:

- пункты контроля (31 точка);
- центральный пост АСКРО ФГУП «ПО «Маяк»;
- подсистема передачи и отображения данных для абонентов.

Измеренные данные передаются на центральный пост АСКРО ФГУП «ПО «Маяк» в автоматическом режиме по телефонным линиям и по радиоканалу.



Расположение пунктов контроля АСКРО в населенных пунктах зоны влияния ФГУП «ПО «Маяк»

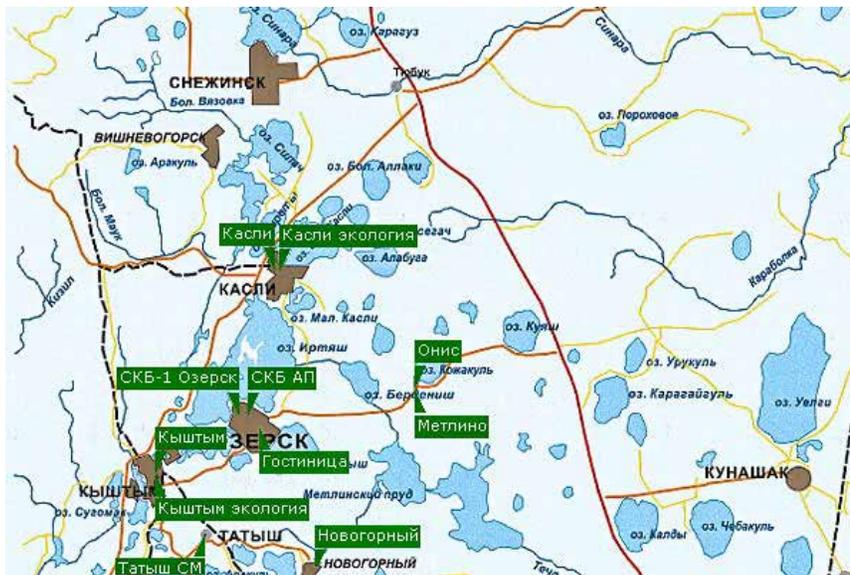
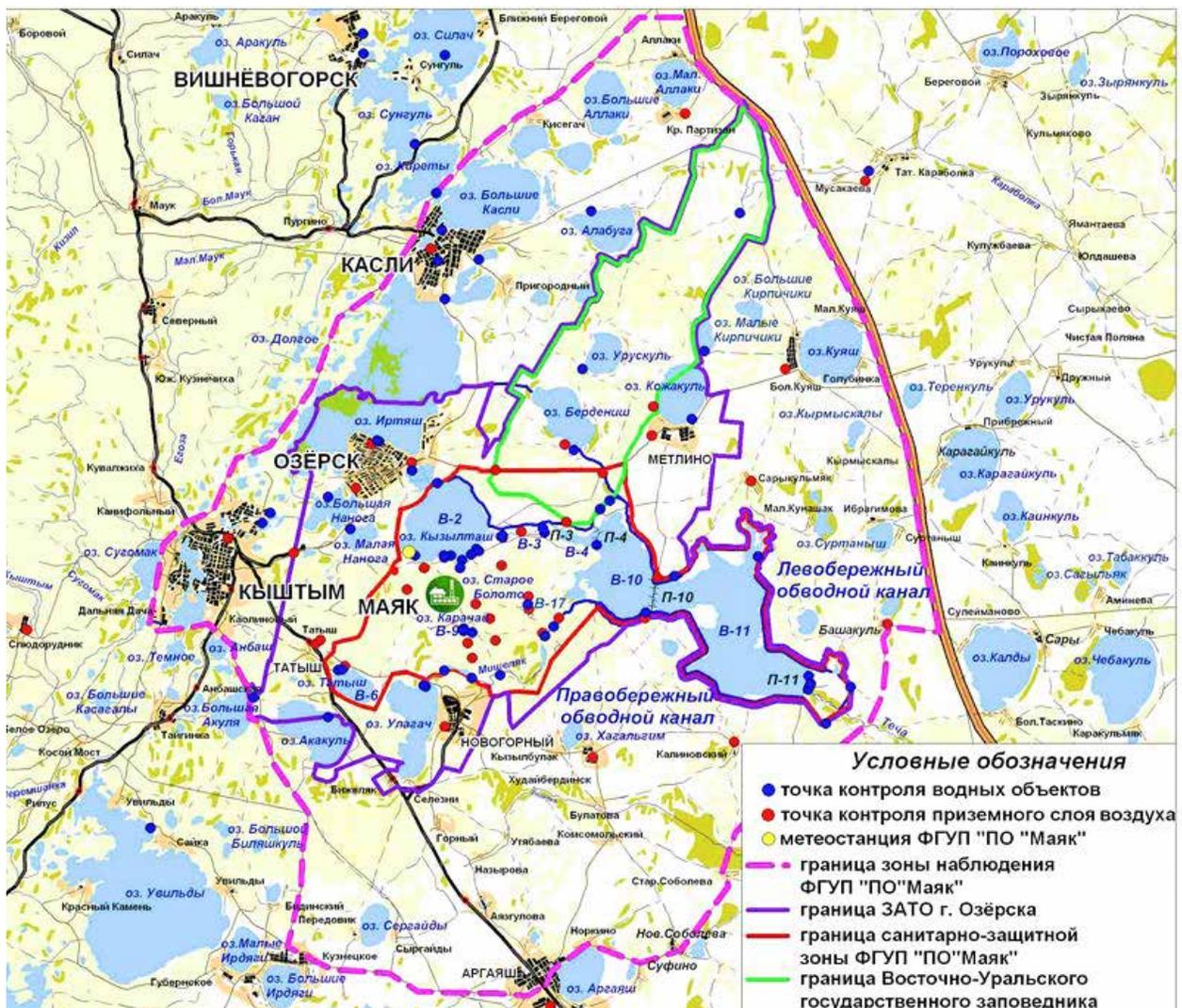
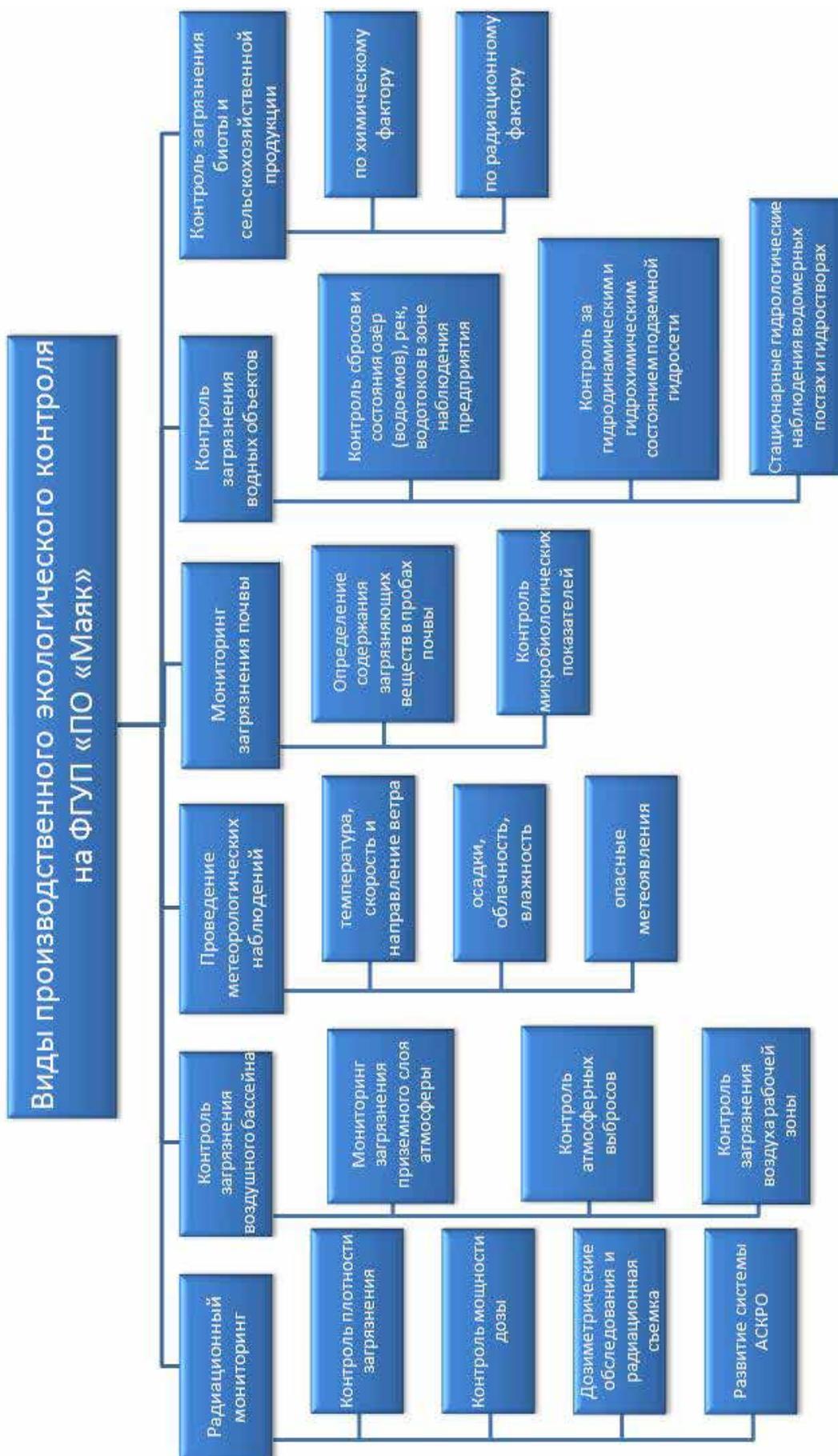


Схема расположения основных пунктов контроля в санитарно-защитной зоне предприятия и в зоне наблюдения





На сервере центрального поста данные проверяются на превышение установленных контрольных значений, заносятся в базу данных и архивируются. За 2016 год превышений заданных уровней контролируемых параметров не выявлено.

### 5.3 Результаты мониторинга радиэкологической обстановки в зоне влияния ФГУП «ПО «Маяк» за 2016 год

Максимальные значения среднегодовой объёмной активности (ОА) радионуклидов в атмосферном воздухе на территории промплощадки наблюдаются в районе расположения водоемов В-9 и В-17 и составляют до 0,001% от допустимой ОА для персонала. Максимальные значения среднегодовой ОА радионуклидов в приземной атмосфере зоны наблюдения значительно (на 3-6 порядков величины) ниже регламентированных для населения значений ДОАнас (табл. 1). Плотность выпадения радионуклидов в 2016 году соответствует средним значениям, характерным для территории Российской Федерации.

Значения плотности радиоактивных выпадений в районе размещения предприятия в 2016 году находятся на среднем многолетнем уровне, не превышают установленных значений контрольных уровней и обусловлены не текущими выбросами в атмосферу, а процессами ветрового подъема и переноса радионуклидов с ранее загрязненных территорий.

Таблица 1 – Диапазон изменения среднегодовой объёмной активности радионуклидов в атмосферном воздухе и плотности радиоактивных выпадений в зоне наблюдения в 2016 году

Параметр	Pu	<sup>90</sup> Sr	<sup>137</sup> Cs
ДОАнас (НРБ-99/2009), мкБк/м <sup>3</sup>	2500	2700000	27000000
Объёмная активность, факт., мкБк/м <sup>3</sup>	5 – 37	80 – 390	140 – 970
Плотность выпадений, факт., Бк/м <sup>2</sup>	6 – 14	24 – 170	6 – 245

Удельная активность радионуклидов <sup>90</sup>Sr и <sup>137</sup>Cs в основных продуктах питания местного производства не превышает установленных значений контрольных уровней и намного меньше уровней, регламентируемых СанПиН 2.3.2.1078-01 (табл. 2).

Таблица 2 – Содержание радионуклидов в основных продуктах питания в зоне наблюдения

Продукт питания	Факт 2016, Бк/кг		СанПиН 2.3.2.1078-01, Бк/кг	
	<sup>90</sup> Sr	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr	<sup>137</sup> Cs
Молоко	0,04 – 0,46	0,06 – 1,76	25	100
Картофель	0,02 – 0,33	0,03 – 9,2	40	120
Овощи	0,34 – 4,87	0,1 – 3,6	40	120
Питьевая вода	0,02 – 0,14	0,02 – 0,03	1*	1*
Мясо	0,09 – 0,72	0,18 – 0,31	50	160

\* – по суммарной активности бета-излучающих нуклидов

Плотность радиоактивного загрязнения почвенного покрова территории зоны наблюдения <sup>90</sup>Sr, <sup>137</sup>Cs и Pu на ее периферийных участках соответствует региональным «фоновым» (глобальным) значениям и возрастает на 1–2 порядка величины на границе санитарно-защитной зоны, подвергшейся радиоактивному загрязнению в результате аварийных ситуаций 1950 – 1960 -х годов (табл. 3).

Таблица 3 – Максимальные значения плотности загрязнения почвы на территории зоны наблюдения в 2016 году

Радионуклид	Региональное (фоновое значение)		Внешняя граница (периферия)	
	Ки/км <sup>2</sup>	кБк/км <sup>2</sup>	Ки/км <sup>2</sup>	кБк/км <sup>2</sup>
<sup>90</sup> Sr	0,04	1,5	0,3	11
<sup>137</sup> Cs	0,07	2,5	0,69	25
Pu	0,003	0,11	0,05	1,8

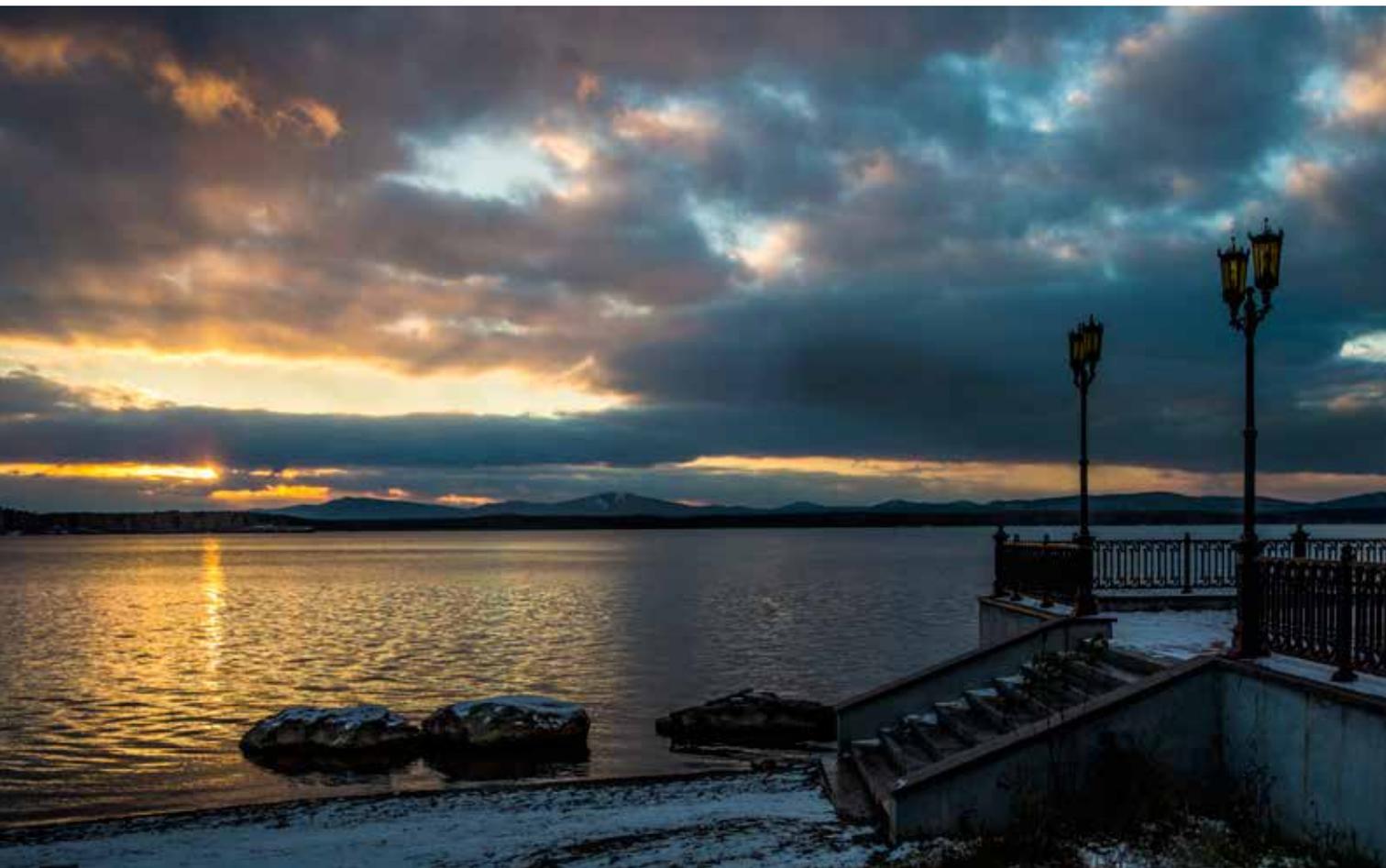
Объемная активность <sup>90</sup>Sr и <sup>137</sup>Cs в воде водоемов и водотоков, расположенных в зоне влияния предприятия, значительно (в 30 и более раз) ниже уровня вмешательства (УВ).

### 5.3 Состояние озер Иртышско-Каслинской системы

Озера Иртышско-Каслинской системы представляют крупнейшую в ЗН ФГУП «ПО «Маяк» единую водную систему, которая используется для хозяйственно-питьевого и промышленного водопотребления, является местом промыслового и любительского лова рыбы, служит зоной отдыха населения городов Озерск, Кыштым, Касли, Снежинск. Общая площадь акватории водной системы – 280 км<sup>2</sup>, общая площадь водосбора – 1,8 тыс. км<sup>2</sup>. Озера соединены протоками, уровень воды регулируется плотинами на оз. Б. Касли и на оз. Иртыш. Разгрузка стока со всего водосборного бассейна происходит через водовыпуск на плотине озера Иртыш и далее через левобережный канал в р. Теча.

В результате обследования 2016 года в рамках программы контроля озёр Силач, Сунгуль, Киреты, Большие и Малые Касли, Куташи, Иртыш, Большая и Малая Наного, Увильды, Большая Акуля, Акакуль установлено:

- среднегодовая концентрация всех контролируемых химических загрязнителей в воде озер Иртышско-Каслинской системы значительно ниже предельно допустимых значений для водоемов хозяйственно-питьевого водопользования;
- кислородный режим водоемов стабильный, концентрация растворенного кислорода высокая круглый год;
- уровни воды озер (водохранилищ) поддерживаются в рамках, предусмотренных регламентом.



## 6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 6.1 Забор воды из водных источников

ФГУП «ПО «Маяк» в соответствии с договорами и лицензиями осуществляет забор воды из двух типов источников: поверхностных водных объектов (оз. Иртяш и оз. Большая Акуля) и подземных вод, а также из коммунального водопровода. Фактический водозабор в 2016 году составил 5,37 млн. м<sup>3</sup> при лимите 5,98 млн. м<sup>3</sup>. Потребление воды в 2016 году составило 7,25 млн. м<sup>3</sup>, из них использовано

- 3,72 млн. м<sup>3</sup> – на хозяйственно-питьевые нужды;
- 3,48 млн. м<sup>3</sup> – на производственные нужды;
- 0,051 млн. м<sup>3</sup> – на другие нужды.

Экономия свежей воды за счет оборотного водоснабжения составила около 191 млн. м<sup>3</sup>.

### 6.2 Сбросы в открытую гидрографическую сеть

В открытую гидрографическую сеть (р. Теча и р. Мишеляк) в 2016 году через четыре выпуска отведено 0,041 млн. м<sup>3</sup> нетехнологических сточных вод, включая хозяйственно-бытовые сточные воды, при лимите 6,5 млн. м<sup>3</sup>.

В 2016 году из озера Иртяш через плотину П-1 в левобережный канал (ЛБК) и далее в реку Теча было сброшено 66,61 млн. м<sup>3</sup> для стабилизации уровня озер Иртяшко-Каслинской системы.

#### 6.2.1 Сбросы вредных химических веществ

Сбросы вредных химических веществ в открытую гидрографическую сеть в 2016 году осуществлялись в соответствии с решениями о предоставлении водных объектов в пользование и разрешениями на сброс по четырём выпускам. В реку Мишеляк до 19 января 2016 года через выпуск № 2 производился сброс избыточных поверхностно-склоновых вод с площади водосбора СПВ В-6 (оз. Татыш), а через выпуск № 3 – очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод поселка № 2 (ЗАТО г. Озерска). В связи с необходимостью решения ряда нормативно-правовых вопросов по юридическому статусу реки Мишеляк и окончанием срока действия разрешительной документации сброс в реку Мишеляк по выпуску № 2 и выпуску № 3 осуществлялся только до 19 января 2016 года. После чего сток воды по выпуску № 3 переведен на сброс в СПВ В-6, а забор воды из водосборной канавы, формировавшей выпуск № 2, прекращен. В р. Теча через выпуск № 4 осуществлялся сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод пускорезервной котельной предприятия. Выпуск № 6 предназначен для сброса очищенных хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод общесплавной канализации. В 2016 году эти воды использовались для нужд предприятия и сброс воды по выпуску № 6 не проводился.

Контроль качества сточных вод проводится по установленным показателям аккредитованными аналитическими лабораториями предприятия.

Суммарные (по всем загрязняющим веществам) сбросы по выпускам № 2, № 3 и № 4 не превысили установленных нормативов допустимых сбросов (НДС) (табл. 4).

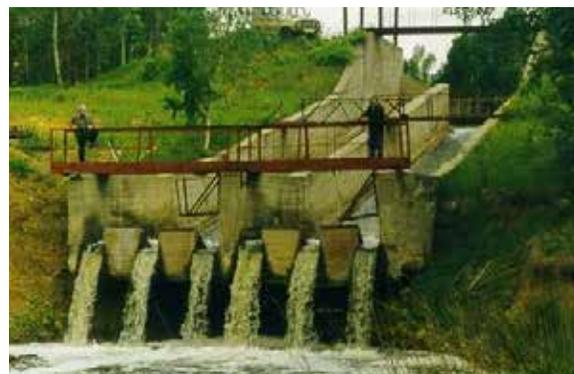


Диаграмма 1 – Динамика валовых сбросов вредных химических веществ за последние семь лет (т/год)

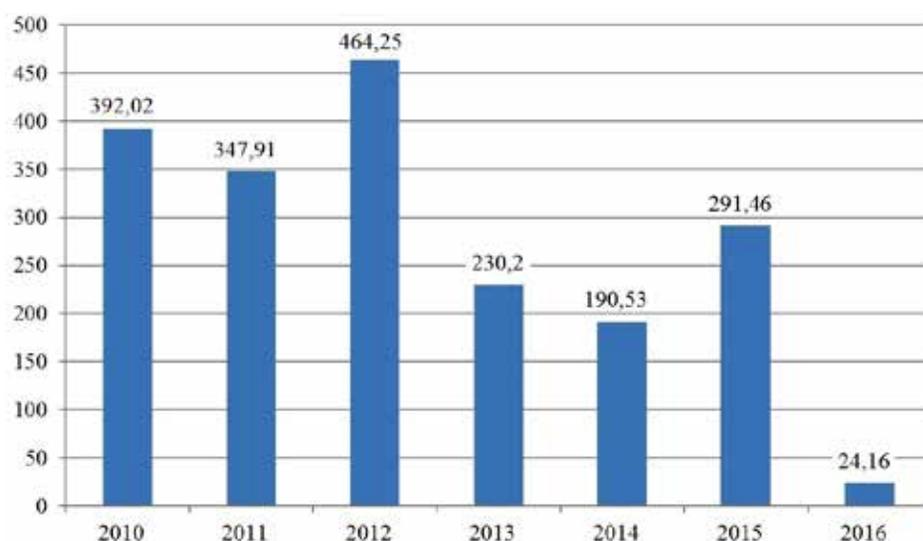


Таблица 4 – Установленные нормы и фактические сбросы в открытую гидрографическую сеть (т/год)

Параметр		Выпуск №2	Выпуск №3	Выпуск №4	Выпуск №5
Установленный НДС (2015 г.)		556,720	230,988	0,6808	9603,000
Фактический сброс	2010 г.	215,596	172,207	0,82	3,400
	2011 г.	200,849	137,784	0,693	8,579
	2012 г.	172,636	255,952	0,669	35,000
	2013 г.	0,876	228,276	0,645	0,403
	2014 г.	77,618	112,264	0,656	0,000
	2015 г.	124,582	166,218	0,656	0,000
	2016 г.	9,303	14,219	0,640	0,000

В связи с неудовлетворительным состоянием устаревших очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод поселка № 2, эксплуатируемых с 1960 года, они были переведены в режим «останова». Рассматривается вопрос строительства нового комплекса канализационно-очистных сооружений.



Таблица 5 – Структура сбросов по выпускам сточных вод в 2016 году

Номер выпуска	Загрязняющее вещество	Класс опасности	Факт. масса в % от общей	Факт. масса т
№ 2 – дренажные воды СПВ В-6 (оз. Татыш)	Взвешенные вещества	—	2,8	0,066
	Сульфаты	4	63,9	1,486
	Хлориды	4	29,4	0,685
	Железо общее	3	1,3	0,030
	Марганец	3	0,4	0,009
	Прочие ВХВ	—	2,1	0,050
	Сумма ВХВ	—	100	2,326
№ 3 – хозяйственно-бытовые сточные воды поселка № 2	Сульфаты	4	50,2	2,390
	Хлориды	4	21,4	1,-21
	Взвешенные вещества	—	15,9	0,759
	Нитраты	3	2,3	0,110
	Прочие ВХВ	—	10,1	0,482
	Сумма ВХВ	—	100	4,762
№ 4 – хозяйственно-бытовые сточные воды ПРК	Сульфаты	4	50,0	0,046
	Хлориды	4	40,2	0,037
	Взвешенные вещества	—	5,4	0,005
	Нитраты	3	4,3	0,004
	Прочие ВХВ	—	0,02	0,00002
	Сумма ВХВ	—	100	0,09202
№ 6 – сточные воды общесплавной канализации	Выпуск не эксплуатировался			

Таблица 6 – Характеристика сбрасываемых сточных вод в 2016 году

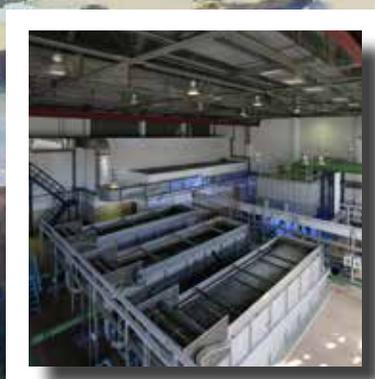
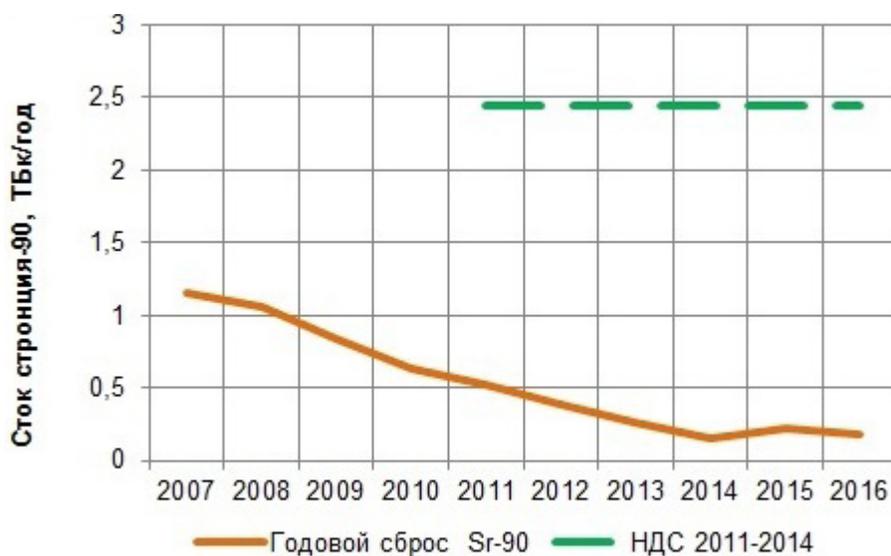
Номер выпуска	Сбрасываемое вещество	Факт. масса, т
№ 2 – дренажные воды СПВ В-6 (оз. Татыш)	Сухой остаток	6,977
№ 3 – хозяйственно-бытовые сточные воды поселка № 2	Сухой остаток	8,271
	БПКполн.	1,186
Плотность выпадений, факт., мкБк/м <sup>3</sup>	Сухой остаток	0,546



### 6.2.2 Сбросы радионуклидов

Сброс ЖРО в открытую гидрографическую сеть ФГУП «ПО «Маяк» не производит. Однако за счет фильтрации из водоемов Теченского каскада водоемов (ТКВ) через боковые дамбы происходит поступление загрязненной радионуклидами воды в ЛБК и ПБК. На предприятии разработаны и утверждены НДС на поступление  $^{90}\text{Sr}$  в реку Теча с дренажными водами. На 2016 год были получены решение Министерства промышленности и природных ресурсов Челябинской области о предоставлении реки Теча в пользование для сброса сточных и дренажных вод, содержащих радиоактивные вещества, и разрешение Уральского межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью на сброс радиоактивных веществ ( $^{90}\text{Sr}$ ) в реку Теча. За год суммарная активность поступления  $^{90}\text{Sr}$  в реку Теча за счет фильтрации из водоемов ТКВ составила  $2,95 \times 10^{11}$  Бк, или 15,1 % от разрешенного сброса. Сброс остальных радионуклидов не нормируется, т.к. их объемная активность значительно ниже уровня вмешательства (УВ) по НРБ-99/2009.

Диаграмма 2 – Динамика снижения поступления радиоактивных веществ ( $^{90}\text{Sr}$ ) в открытую гидрографическую сеть

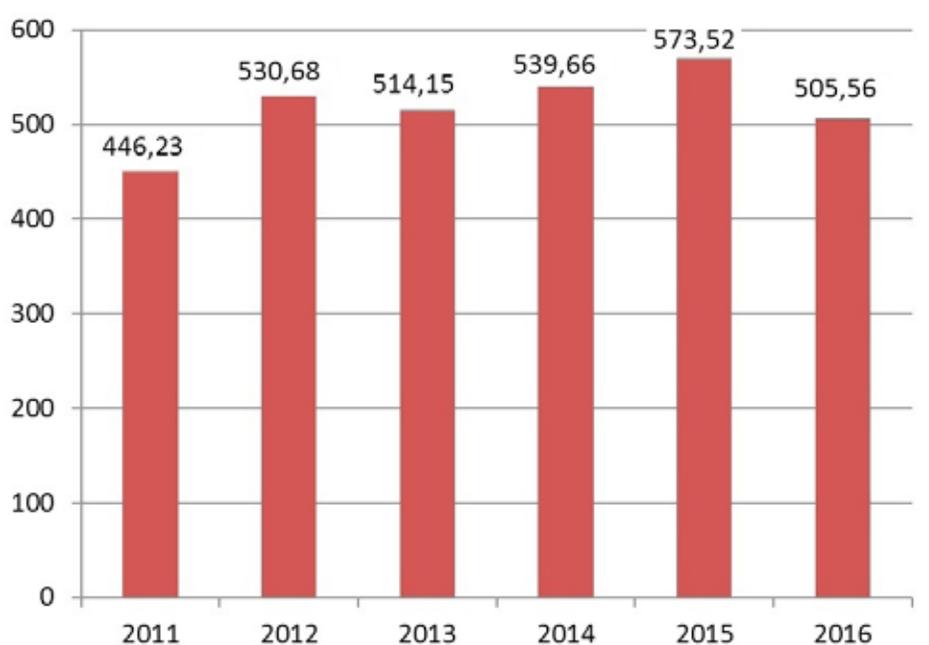


## 6.3 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

### 6.3.1 Выбросы вредных химических веществ

В 2016 году фактический валовый выброс в сумме по всем нормируемым нерадиоактивным веществам не превысил 59 % от установленного проектом ПДВ допустимого значения. Выбросы по каждому отдельно взятому химическому веществу не превышали установленные для них значения ПДВ. Фактический валовый выброс вредных веществ в динамике за последние шесть лет представлен на диаграмме 3.

Диаграмма 3 – Динамика фактического валового выброса вредных загрязняющих веществ за последние шесть лет (т/год)



Основной вклад в выбросы вредных веществ вносят вспомогательные подразделения предприятия (в том числе Управление автомобильного транспорта и железнодорожный цех) – 48,90 %. В 2016 году для выработки теплоэнергии в котельных предприятия использовались природный газ и мазут, при сжигании которых в окружающую среду поступило 166,716 т/год (32,98 %) газообразных и твёрдых вредных веществ. Вклад основного производства ФГУП «ПО «Маяк» не превышает 18,12 % от фактических валовых выбросов вредных веществ (табл. 7, диаграмма 4, 5).

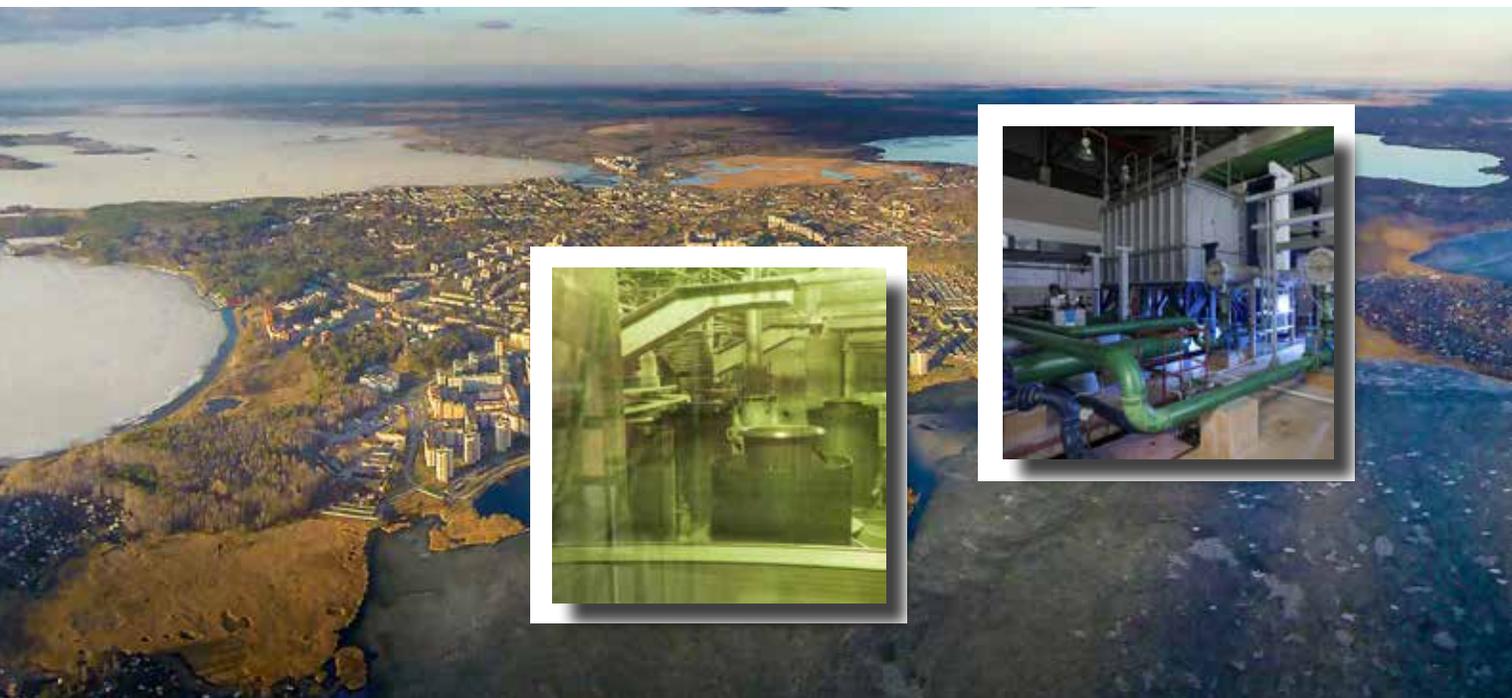


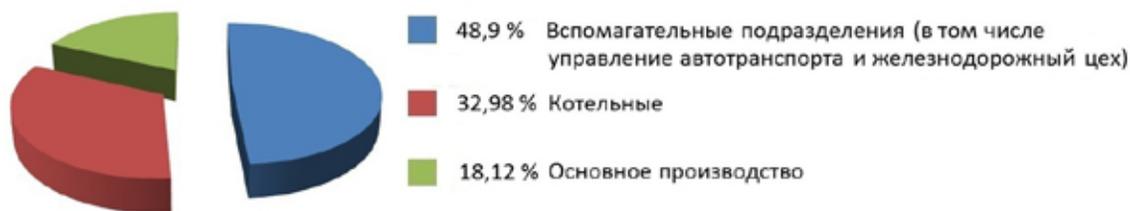
Таблица 7 – Выбросы основных вредных веществ из труб ФГУП «ПО «Маяк» в 2016 году

Наименование основных загрязняющих веществ	Класс опасности	ПДВ т/год	Фактический выброс	
			т/год	% от нормы
Всего (по всем нормируемым ВЗВ)	—	870,218	505,560	58,09
в том числе твердые	—	59,613	56,015	93,96
газообразные и жидкие	—	797,47	449,545	56,35
из них:				
азота диоксид (азота (IV) оксид)	3	320,976	207,46	64,63
азота оксид (азота (II) оксид)	3	47,357	33,712	71,18
серы диоксид	3	49,90	15,697	31,71
углерод оксид	4	304,195	98,028	32,22
летучие органические соединения (ЛОС)	—	72,477	61,233	84,486
в том числе гексахлорбутадиен	—	2,830	0,03	1,06
тетрахлорметан	2	8,856	0,46	5,194
углеводороды (без ЛОС)	—	3,256	3,256	100
прочие газообразные и жидкие	—	12,46	12,005	96,34

Диаграмма 4 – Вклад отдельных загрязняющих веществ в суммарный выброс ВЗВ в 2016 году



Диаграмма 5 – Вклад отдельных подразделений ФГУП «ПО «Маяк» в суммарный выброс ВЗВ в 2016 году



### 6.3.2 Выбросы радиоактивных веществ

В 2016 году фактические выбросы радиоактивных веществ составили от 0,025% до 13,34% от установленных допустимых выбросов (ДВ) (табл. 8), которые, в свою очередь составляют от 1% до 10% от значений ПДВ и практически не влияют на радиационную обстановку в районе расположения предприятия.

Таблица 8 – Выбросы радионуклидов из источников ФГУП «ПО «Маяк» в 2016 году в сравнении с нормативами ДВ

Радионуклид	Нормативы ДВ, Бк/год	Фактически выброшено, Бк/год	Процент от Дв, %
Ar <sup>41</sup>	2,99·10 <sup>14</sup>	3,99·10 <sup>13</sup>	13,34
Kr <sup>88</sup>	3,41·10 <sup>14</sup>	1,69·10 <sup>11</sup>	4,96·10 <sup>-2</sup>
Xe <sup>135</sup>	6,24·10 <sup>15</sup>	2,25·10 <sup>12</sup>	3,61·10 <sup>-2</sup>
Co <sup>60</sup>	6,13·10 <sup>8</sup>	4,55·10 <sup>6</sup>	0,74
Sr <sup>90</sup> +Y <sup>90</sup>	7,60·10 <sup>12</sup>	1,88·10 <sup>9</sup>	2,47·10 <sup>-2</sup>
Ru <sup>106</sup> +Rh <sup>106</sup>	2,92·10 <sup>10</sup>	9,60·10 <sup>8</sup>	3,29
I <sup>131</sup>	7,49·10 <sup>11</sup>	2,62·10 <sup>8</sup>	3,50·10 <sup>-2</sup>
Cs <sup>137</sup> +Ba <sup>137m</sup>	5,70·10 <sup>9</sup>	3,65·10 <sup>9</sup>	6,40
Ce <sup>144</sup> +Pr <sup>144</sup>	7,92·10 <sup>8</sup>	3,20·10 <sup>8</sup>	4,04
Pu <sup>239*</sup> )	4,92·10 <sup>10</sup>	3,76·10 <sup>8</sup>	0,76

\*) Суммарная активность альфа-излучающих радионуклидов, консервативно приписываемая Pu<sup>239</sup>, как наиболее радиотоксичному



Для выбросов радионуклидов из труб предприятия в атмосферу характерен общий тренд на снижение. Вклад основных дозообразующих радионуклидов в валовые выбросы не значителен (диаграмма 6 и 7).

Диаграмма 6 – Вклад основных дозообразующих нуклидов в валовые выбросы. Инертные газы

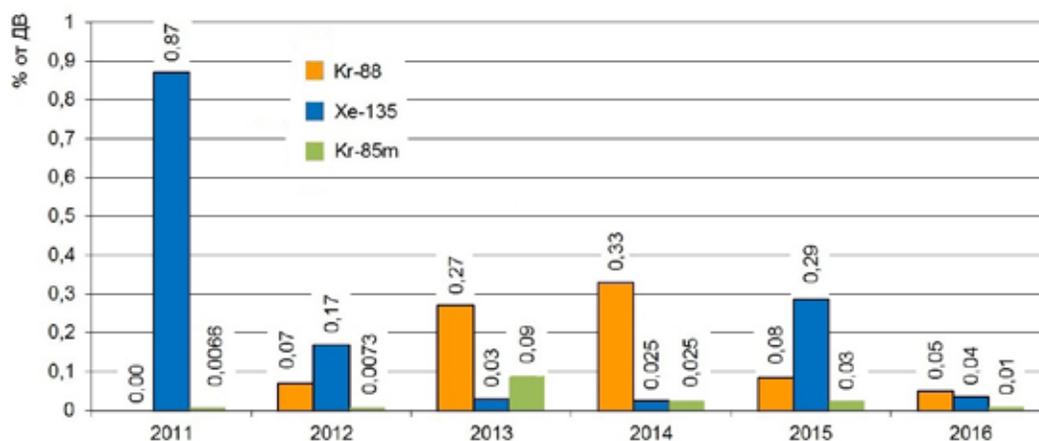
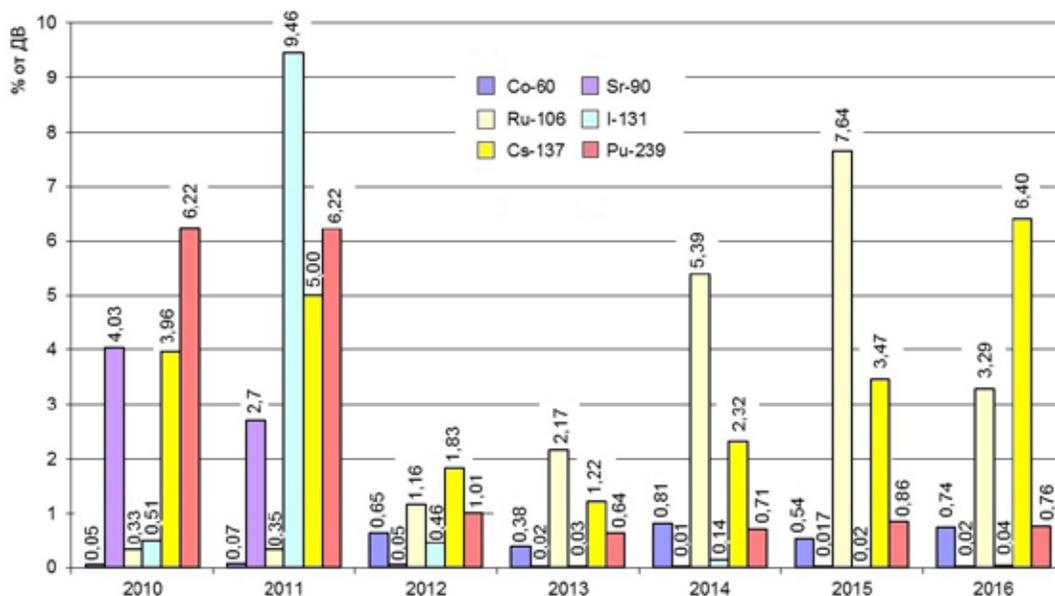


Диаграмма 7 – Вклад основных дозообразующих радионуклидов в валовые выбросы. Аэрозоли



## 6.4 Отходы

### 6.4.1 Обращение с отходами производства и потребления

В 2016 году деятельность по обращению с отходами осуществлялась на основании лицензии на деятельность по обращению с отходами производства и потребления I – IV классов опасности от 14.08.2012 № 7400099 и соответствующих документов об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Количество отходов производства и потребления, образовавшихся на предприятии в 2016 году, представлено в таблице 9.

*Таблица 9 – Общее количество отходов производства и потребления, образовавшихся на ФГУП «ПО «Маяк» в 2016 году (с учетом всех площадок)*

Класс опасности отходов	Масса образовавшихся отходов, т/год	Вклад в суммарное количество, %	Доля отходов относительно норматива образования, %	Норматив образования отходов, т/год	Вклад конкретного класса отхода в норматив, %
I класс	4,851	0,13	26,350	18,410	0,04
II класс	8,592	0,24	37,850	22,700	0,05
III класс	157,710	4,34	2,050	7693,020	17,18
IV класс	2405,631	66,22	21,640	11116,510	24,82
V класс	1055,848	29,07	4,070	25940,000	57,91
Сумма	3632,632	100	–	44790,640	100

По сравнению с 2015 годом масса образовавшихся отходов уменьшилась в 4,0 раза (диаграмма 8). Это связано с отсутствием в 2016 году работ по очистке русла правобережного канала Теченского каскада водоемов от золошлаковой смеси. Образовавшиеся отходы утилизировались следующим образом (табл. 10).

*Диаграмма 8 – Динамика образования отходов за период с 2009 по 2016 год по ФГУП «ПО «Маяк» (т/год)*

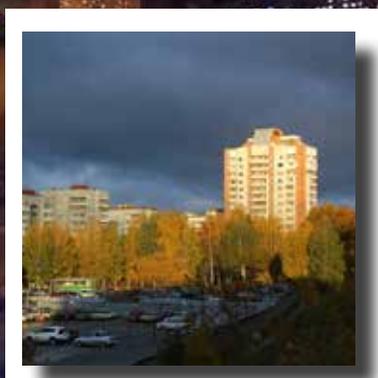
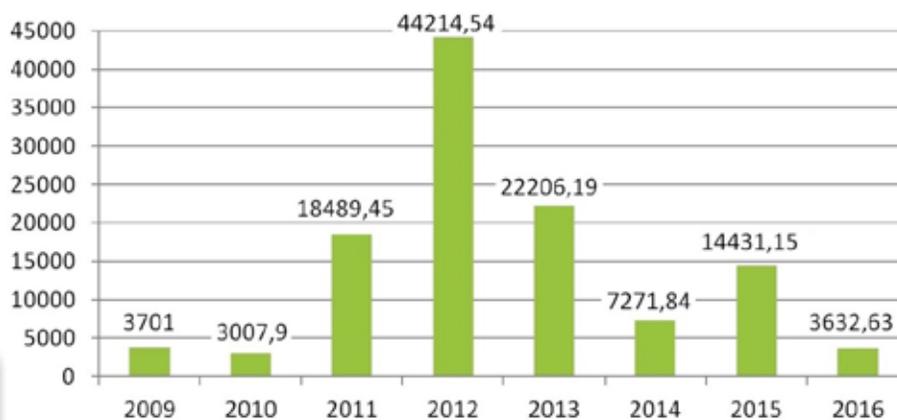


Таблица 10 – Распределение образовавшихся на предприятии в 2016 году отходов производства и потребления

Класс опасности отходов	Масса, т/год (вклад показателя в суммарное количество отходов по предприятию)
<b>Размещено на собственном полигоне для захоронения отходов III-V классов опасности</b>	<b>2445,139 (67,31)</b>
На самом предприятии было вторично использовано, в том числе	12,132 (0,34)
отработанные масла (моторные, гидравлические, трансмиссионные, компрессорные) в качестве топлива	10,855 (0,30)
обрезки и обрывки хлопчатобумажных тканей в качестве ветоши для обтирки механического и электрического оборудования	1,062 (0,03)
опилки и стружка натуральной чистой древесины для ликвидации розливов бензина и масла	0,215 (0,01)
<b>Обезврежено, в том числе</b>	<b>0,190 (0,01)</b>
всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	0,190 (0,01)
<b>Сторонним организациям по договору передано, в том числе</b>	<b>1192,616 (32,83)</b>
лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, для обезвреживания	4,474 (0,12)
отходы термометров ртутных для обезвреживания	0,002 (<0,01)
аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные, с электролитом для сбора, транспортировки и дальнейшей утилизации	4,040 (0,11)
отходы минеральных масел, промышленных для утилизации	6,383 (0,18)
эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные для обезвреживания	9,403 (0,26)
цветной лом (лом меди, алюминия, медных сплавов) для утилизации	66,660 (1,84)
шины пневматические автомобильные отработанные для сбора, транспортировки и дальнейшего обезвреживания	21,180 (0,58)
лом черных металлов и металлическая стружка для утилизации	514,257 (14,16)
отходы III – V классов опасности для захоронения на полигонах ТКО г. Озёрска, г. Челябинска, г. Кыштыма	566,217 (15,59)

Таблица 11 – Динамика образования отходов по классам опасности

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Факт, т/год, в том числе	3007,9	18489,45	44214,54	22206,19	7271,85	14431,16	3576,77
1 класс опасности	9,9	5,317	5,64	5,50	5,82	5,15	4,85
2 класс опасности	1,6	1,057	11,20	8,18	6,87	7,54	8,59
3 класс опасности	178,9	435,43	508,54	393,95	204,61	272,11	157,71
4 класс опасности	1914,2	16848,34	9550,5	2781,3	3035,56	2238,11	2352,27
5 класс опасности	903,3	1199,31	34138,7	19017,3	4019,0	11908,24	1053,35

#### 6.4.2 Твёрдые радиоактивные отходы (ТРО)

Сбор, транспортирование, контроль и хранение ТРО на ФГУП «ПО «Маяк» осуществляется в соответствии со специальными санитарными требованиями СТ ТРО-М (МУ 2.6.1.24-04), учитывающими специфику предприятия. Все высокоактивные (ВАО) и среднеактивные (САО) ТРО размещаются в капитальные сооружения, а очень низкоактивные (ОНАО) и низкоактивные (НАО) ТРО – на специальном полигоне. На каждую партию отходов оформляется паспорт ТРО, в котором указываются масса, объём, категория (ОНАО, НАО, САО, ВАО), основные

радионуклиды, удельная и суммарная активность, мощность дозы, поверхностное загрязнение и место размещения ТРО. На основании первичных учетных документов (паспортов ТРО) и в соответствии с приказом Госкорпорации «Росатом» от 06.12.2013 № 1/19-НПА готовятся оперативные отчеты по формам государственного статистического наблюдения отдельно по каждому подразделению и в целом по предприятию. Информация о накоплении ТРО в пунктах размещения РАО отражена в годовом статистическом отчете по формам, утвержденным приказом Госкорпорации «Росатом» от 28.09.2016 № 1/24-НПА.

Таблица 12 – Обобщенные данные о параметрах ТРО, образовавшихся и размещенных в пунктах долговременного хранения ФГУП «ПО «Маяк» в 2016 году

Категория	Параметр	Единица измерения	Значение
ОААО	Активность	α, Бк	1,06·10 <sup>10</sup>
		β, Бк	1,10·10 <sup>14</sup>
	Объем	м <sup>3</sup>	732,11
	Масса	т	408,24
НАО	Активность	α, Бк	1,07·10 <sup>10</sup>
		β, Бк	1,02·10 <sup>14</sup>
	Объем	м <sup>3</sup>	848,71
	Масса	т	304,85
САО	Активность	α, Бк	6,79·10 <sup>11</sup>
		β, Бк	9,90·10 <sup>15</sup>
	Объем	м <sup>3</sup>	444,72
	Масса	т	155,67
ВАО	Активность	α, Бк	4,01·10 <sup>13</sup>
		β, Бк	4,21·10 <sup>17</sup>
	Объем	м <sup>3</sup>	137,72
	Масса	т	157,87

### 6.4.3 Жидкие радиоактивные отходы (ЖРО)

#### 6.4.3.1 Жидкие высокоактивные отходы (ВАО)

На предприятии принята концепция отверждения жидких высокоактивных отходов (ВАО) методом остекловывания. В основу аппаратно–технологической схемы комплекса заложен процесс получения алюмофосфатного стекла в стекловаренной электропечи прямого электрического нагрева.

Четыре ранее эксплуатировавшиеся на предприятии электропечи были планомерно остановлены (табл. 13). Все жидкие ВАО до конца 2016 года направлялись в емкости для временного хранения. 27 декабря 2016 г. пущена в эксплуатацию на высокоактивных растворах новая печь остекловывания ЭП-500/5.

Таблица 13 – Результаты работы электропечей типа ЭП-500 за весь период эксплуатации

Электропечь	Пуск	Остановка	Переработано, мЗ	Наработано стекла, т	Остекловано, млн. Ки
ЭП-500/2	10.02.1987	23.02.1988	998	162	3,9
ЭП-500/1-р	09.01.1991	14.01.1997	11 463	2 195	281,9
ЭП-500/3	20.06.2001	02.02.2006	7 985	1 793	175,2
ЭП-500/4	01.12.2006	08.2010	7 666	2 066	182,0
Итого			28 112	6 216	643,0

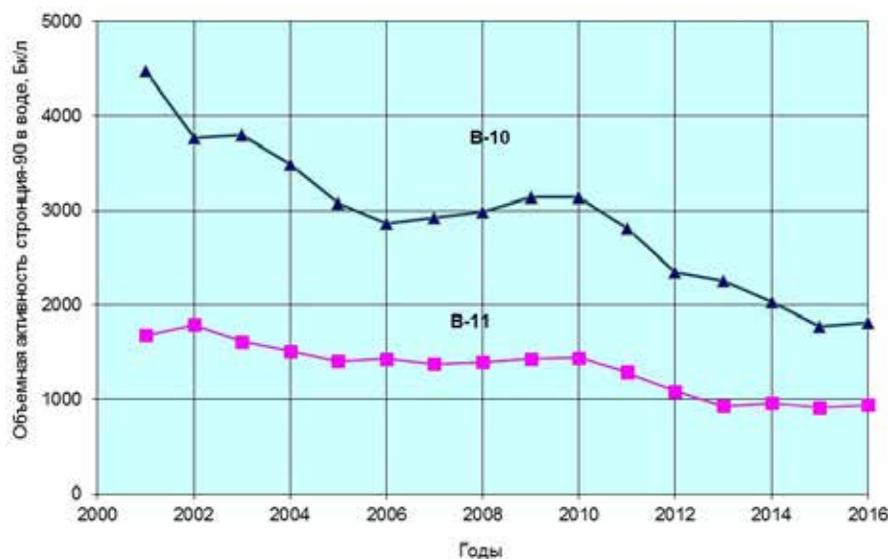
### 6.4.3.2 Жидкие среднеактивные и низкоактивные отходы

Для хранения среднеактивных и низкоактивных ЖРО на ФГУП «ПО «Маяк» традиционно используются восемь специальных промышленных водоемов: водоем В-2 (оз. Кызылташ), водоем В-6 (оз. Татыш), водоем В-17 (Старое Болото), водоем В-9 (оз. Карачай), водоемы Теченского каскада (ТКВ) – (В-3, В-4, В-10, В-11). В 2010 году статус специальных промышленных водоемов (СПВ) определен протоколом межведомственного (Госкорпорация «Росатом», Минприроды, Ростехнадзор) совещания о деятельности ПО «Маяк». Водоемы признаны объектами использования атомной энергии (ОИАЭ) – хранилищами жидких РАО. Эксплуатация СПВ регламентируется санитарными правилами «Требования к обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности при эксплуатации специальных промышленных водоемов ФГУП «ПО «Маяк», «Санитарно-гигиеническими требованиями по обеспечению безопасности при эксплуатации поверхностных водоемов-хранилищ ЖРО ФГУП «ПО «Маяк» и «Ограничениями на поступление радиоактивных веществ в специальные промышленные водоемы ФГУП «ПО «Маяк», установленными федеральными органами санитарного надзора. Ежегодно происходит снижение норм сброса по объему и активности. В 2016 году сбросы ЖРО во все водоемы не превышали установленных норм.

Сбросы технологических радиоактивных отходов производились в водоемы В-17, В-3 и В-4. Водоемы В-6 и В-2 используются, главным образом, в режиме оборотного водоснабжения, а в водоемы В-10 и В-11 радиоактивные вещества поступают только в результате перетока из вышележащих водоемов ТКВ. С севера и юга водоемы ТКВ отделены от водосборной территории нагорными каналами: левобережным (ЛБК) и правобережным (ПБК).

В 2016 году уровень воды во всех водоемах-хранилищах ЖРО поддерживался в пределах установленных регламентных отметок. Радиационная обстановка на берегах водоемов и удельная активность радионуклидов в воде всех водоемов оставались стабильными. На диаграмме 9 приведены данные, иллюстрирующие снижение объемной активности воды в водоемах ТКВ В-10 и В-11 (хранилищах НАО).

Диаграмма 9 – Изменение объемной активности  $^{90}\text{Sr}$  в воде В-10 и В-11



Дальнейшее сокращение объемов сбросов в промводоемы требует принципиального изменения технологической схемы обращения с жидкими отходами.

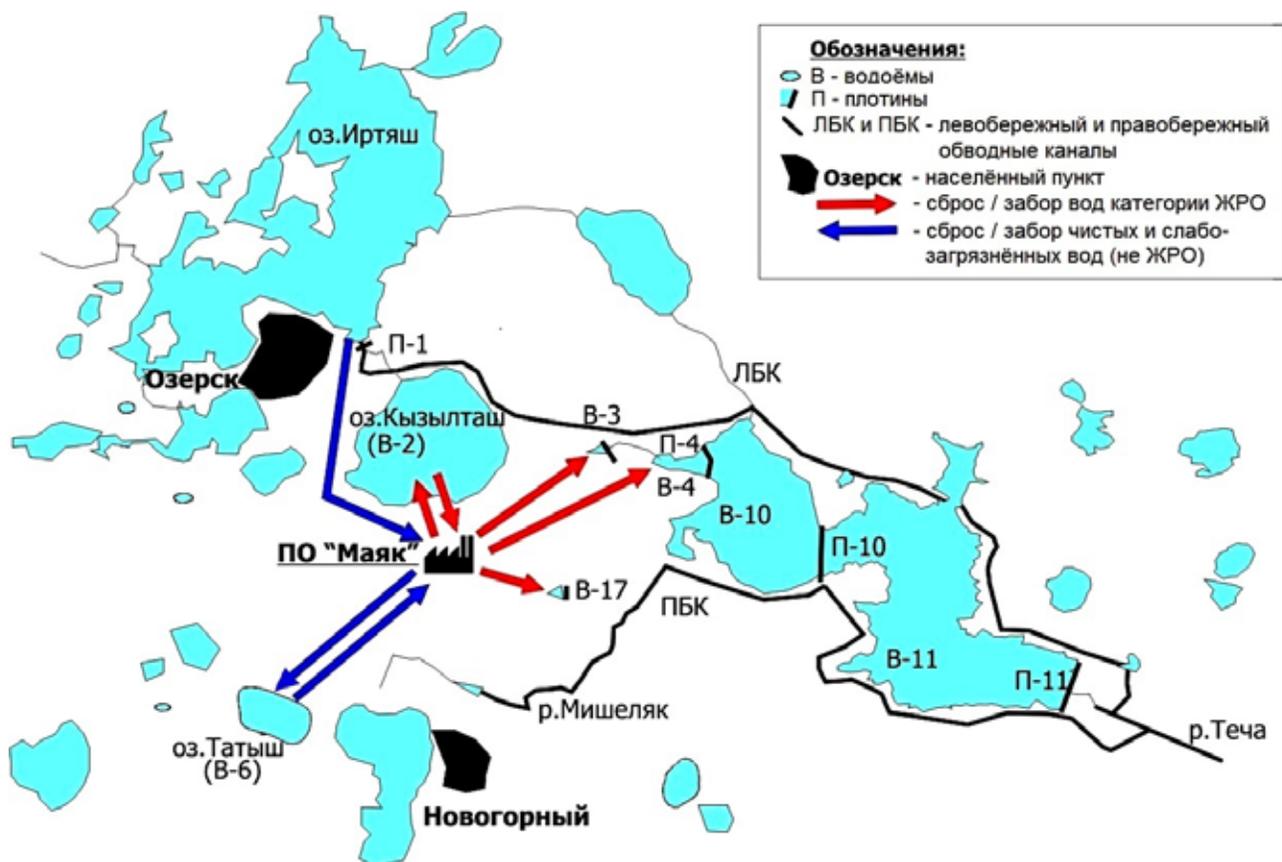
Основным мероприятием по сокращению поступления радионуклидов в реку Теча является эксплуатация порогов-регуляторов уровня на ЛБК и ПБК, которые обеспечивают значительное снижение объема фильтрации загрязненной воды из водоема В-11 в каналы за счет выравнивания уровней в каналах с уровнем водоема.

Сооружение порогов-регуляторов уровня (одного на левобережном канале и двух на правобережном канале Теченского каскада водоемов) было завершено в 2014 году. Начиная с 2015 года пороги-регуляторы эксплуатируются в опытном режиме с целью получения дополнительных экспериментальных данных об их эффективности при различных уровнях воды в водоемах и каналах.

### 6.4.3.3 Выполнение мероприятий, направленных на сокращение образования ЖРО

Для водоотведения поверхностно-склоновых и хозяйственно-бытовых вод промышленной площадки предприятия от специальных промышленных водоемов с направлением их в открытую гидрографическую систему (через ЛБК) используется комплекс общесплавной канализации (ОСК). Таким образом обеспечивается регулирование и поддержание в регламентном диапазоне уровней воды в водоемах В-2 и ТКВ. Производится сбор всех «чистых» вод с территории промышленной площадки №1 ФГУП «ПО «Маяк», очистка их на очистных сооружениях ОСК и сброс избыточных вод (при необходимости) в открытую гидрографическую сеть. Комплекс ОСК состоит из двух очередей. Ввод в эксплуатацию первой очереди общесплавной канализации (ОСК-1) состоялся в 2010 году, второй (ОСК-2) – в 2015 году. Сейчас ОСК-1 и ОСК-2 работают в штатном режиме и загружены в объемах, не превышающих проектные значения. Эксплуатация комплекса ОСК позволила прекратить поступление промышленных стоков, не имеющих радиоактивного загрязнения, в специальные промышленные водоемы.

Схема водопользования ФГУП «ПО «Маяк»



### 6.4.3.4 Перспективная схема безопасного обращения с жидкими радиоактивными отходами

Создание установок по переработке ЖРО позволит реализовать концепцию безопасного обращения с радиоактивными отходами на предприятии.

Перевод среднеактивных ЖРО в безопасное состояние будет производиться способом цементирование. В 2016 году для реализации мероприятий по «Созданию комплекса цементирование жидких и гетерогенных среднеактивных отходов» выполнен комплекс пусконаладочных работ.

В 2016 году продолжены работы по оптимизации мембранно-сорбционной технологии очистки жидких НАО путем проведения ресурсных испытаний опытной установки очистки ЖРО на растворах спецканализации радиохимического завода. В отчетном году на этом оборудовании было переработано переработано 18 644 м<sup>3</sup> низкоактивных ЖРО. Сооружение промышленной установки, комплекса по очистке ЖРО, планируется после 2020 г.

В конце ноября 2015 г. завершена ликвидация акватории водоема В-9 путем засыпки скальным грунтом. В настоящее время выполняется комплекс мероприятий по мониторингу и поддержанию закрытых РАО в безопасном состоянии. В перспективе – проведение ликвидации акватории водоема В-17. Ориентировочный срок завершения консервации водоема В-17 – 2025 год. При консервации водоема В-17 планируется использовать технические решения, апробированные и примененные при закрытии акватории водоема В-9.

## 6.5 Удельный вес выбросов, сбросов и образования отходов ФГУП «ПО «Маяк» в общем объеме по Челябинской области

ФГУП «ПО «Маяк» входит в перечень крупнейших налогоплательщиков Челябинской области. Тем не менее вклад предприятия в суммарные по области показатели загрязнения окружающей среды (выброс ВЗВ, сбросы воды, образование отходов) не превышает 0,18 %.

Для примера на диаграммах 10-12 приведены сравнительные данные по годовым выбросам ВЗВ ФГУП «ПО «Маяк» и некоторых крупных предприятий Челябинской области, данные годовых сбросов воды по ФГУП «ПО «Маяк» и всей Челябинской области, сравнительные данные образования отходов производства и потребления на ФГУП «ПО «Маяк» и на других крупных предприятиях Челябинской области.

Диаграмма 10 – Сравнение величины суммарных выбросов ВЗВ ФГУП «ПО «Маяк» и других крупных предприятий Челябинской области

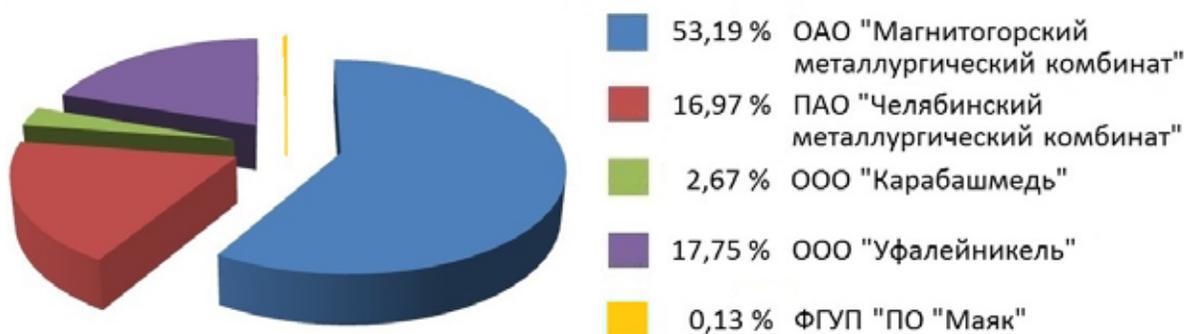


Диаграмма 11 – Величины сброса воды ФГУП «ПО «Маяк» в общем балансе водопользователей Челябинской области

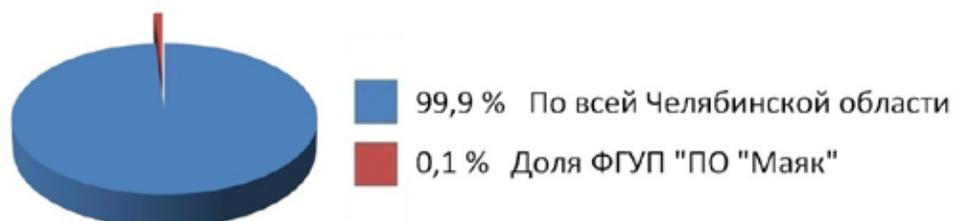
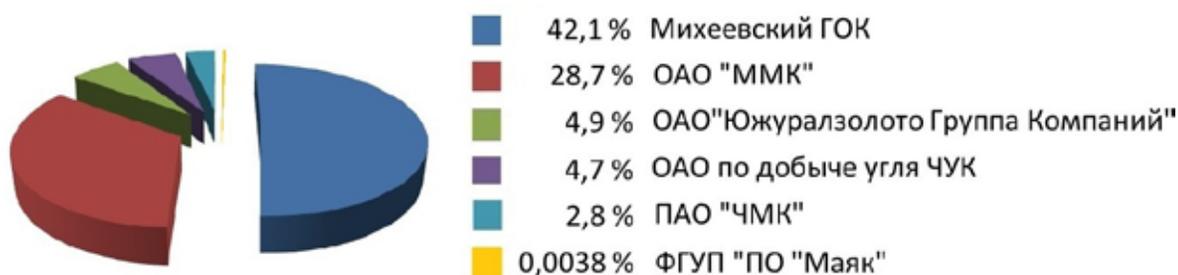


Диаграмма 12 – Сравнение количества образующихся отходов производства и потребления I-V класса опасности на ФГУП «ПО «Маяк» и других крупных предприятиях Челябинской области



## 6.6 Состояние территорий расположения ФГУП «ПО «Маяк»

Современная радиационная обстановка в районе предприятия сформировалась в 1950–1960 годах в результате следующих радиационных аварий и инцидентов:

- регламентных и аварийных сбросов ЖРО радиохимического производства в реку Теча в период с 1949 по 1956 год. Пойма и донные отложения реки Теча до настоящего времени загрязнены радионуклидами (в основном  $^{90}\text{Sr}$  и  $^{137}\text{Cs}$ ), а иловые отложения в верхней части реки классифицируются как ТРО;

- регламентных и аварийных газо-аэрозольных выбросов осколочных радионуклидов из высоких труб реакторного и радиохимического производства в период с 1950 по 1960 год, когда отсутствовали эффективные методы газоочистки;

- взрыва ёмкости с жидкими высокоактивными отходами радиохимического производства в 1957 году с выбросом в атмосферу  $7,4 \cdot 10^{17}$  Бк (20 МКи) бета-излучающих радионуклидов. В результате аварии образовался Восточно-Уральский радиоактивный след (ВУРС);

- ветрового выноса в 1967 году донных отложений с обнажившихся берегов водоема В-9 (оз. Карачай), использовавшегося в качестве хранилища жидких среднеактивных отходов радиохимического производства.

В настоящее время радиоактивное загрязнение территории в районе предприятия определяется в основном  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  и, в значительно меньшей степени, плутонием, что обуславливает долговременный характер радиационного воздействия.

По состоянию на 31.12.2016 г. общая площадь территории, загрязненной радионуклидами, составляет 446,8 км<sup>2</sup>, включая 212,3 км<sup>2</sup> земли санитарно-защитной зоны (промышленной площадки) и 196 км<sup>2</sup> земли зоны наблюдения. К категории «загрязненные земли» относятся территории (участки земель, водоемы), имеющие радиоактивное загрязнение техногенного происхождения, которое может привести к облучению с индивидуальной годовой эффективной дозой более 10 мкЗв.

В течение 2016 года в зоне влияния ФГУП «ПО «Маяк» не выявлено неучтенных или вновь загрязненных территорий. Проводилась реабилитация ранее загрязненных территорий на заводских площадках. Проведены работы в рамках КИРО на загрязненных участках площадки радиохимического завода.

Анализ данных системы радиационного мониторинга Росгидромета последних лет показывает, что в районе ФГУП «ПО «Маяк» радиационная обстановка остается стабильной, а радиоактивное загрязнение окружающей среды сохраняется на среднемноголетнем уровне. Накопление на почве радионуклидов, выпавших из атмосферы, за период наблюдений последних лет незначительно по сравнению с их суммарным запасом в почве и практически не сказывается на уровнях загрязнения, сложившихся ранее. Уровни радиационного фона на местности, кроме наиболее загрязненных районов (отдельные участки СЗЗ, ВУРСа, поймы реки Теча), практически везде соответствуют естественному фону. Отсутствие в последние годы случаев высокого загрязнения по измерениям среднесуточной суммарной активности бета-излучающих природных и техногенных радионуклидов в атмосферных аэрозолях и выпадениях свидетельствует о том, что на подконтрольной территории не наблюдалось заметного изменения радиационной обстановки.

В целом радиационная обстановка в зоне влияния «ПО «Маяк» стабильна. Превышения контрольных уровней по всем контролируемым территориям не отмечено. Анализ результатов мониторинга последних лет свидетельствует о стабильной радиационной и радиоэкологической обстановке в зоне влияния ФГУП «ПО «Маяк», удовлетворяющей всем санитарно-гигиеническим требованиям радиационной безопасности для населения.

Растительный и животный мир СЗЗ и ЗН ФГУП «ПО «Маяк» не обнаруживает заметных изменений от близости расположения ядерно и радиационно опасных промышленных объектов от воздействий текущей деятельности предприятия. Животный мир района отличается большим разнообразием. Фауна позвоночных животных насчитывает пять видов. Способствует поддержанию биологического разнообразия в регионе Восточно-Уральский заповедник, созданный в головной части ВУРС. Радиоактивное загрязнение не влияет на распределение животных по территории. Численность животных на ВУРС и в санитарно-защитной зоне в большинстве случаев выше, чем на сопредельных территориях, что обусловлено, в первую очередь, достаточно хорошей охраной заповедника и СЗЗ и низким влиянием антропогенного фактора. Так, например, на территории ВУГЗ и СЗЗ предприятия гнездится 5-6 пар орлана-белохвоста, в Ильменском заповеднике обитает только одна пара этих птиц. На территории ВУГЗ (ВУРС) Институтом экологии растений и животных Уральского отделения РАН (г. Екатеринбург), Институтом общей генетики (г. Москва), Институтом цитологии и генетики Сибирского отделения РАН (г. Новосибирск), Уральским научно-практическим центром радиационной медицины (УНПЦ РМ, г. Челябинск) совместно с ФГУП «ПО «Маяк» проводятся многолетние научные исследования, направленные на изучение адаптации экосистем к длительному радиационному воздействию и формированию отдаленных радиационных эффектов в природных объектах. Выполненные научно-исследовательские и практические работы позволяют сформулировать направления будущих мероприятий по обоснованию радиационной безопасности и поэтапному возвращению загрязненных территорий в хозяйственное использование.

В период 2007-2016 гг. проведены совместные работы ФГУП «ПО «Маяк» со специалистами УНПЦ РМ по изучению радиационного воздействия на биоту специальных промышленных водоемов предприятия. Установлено, что по биологическому разнообразию и количественному развитию гидробионтов (фитопланктон, зоопланктон, зообентос) биоценоз крупнейших водоемов ТКВ не уступает биоценозу Шершневского водохранилища (водоем сравнения). В экосистеме крупнейших водоемов ТКВ не выявлено признаков деградации, состояние экосистемы признано удовлетворительным. В 2016 году выполнена апробация системы экологического мониторинга состояния биоты специальных промышленных водоемов на примере изучения экосистемы водоема В-4. Изучены видовой состав и особенности развития фитопланктонных, зоопланктонных организмов и зообентоса в водоеме, вода которого относится к 4 классу качества («загрязненные») экологической классификации. Оценено состояние водоема В-4 в соответствии с классификацией эффектов антропогенного воздействия на водные экосистемы, которое определено как антропогенное эвтрофирование.



Современное общебиологическое состояние реки Теча почти не отличается от сходных показателей видового разнообразия и продуктивности экосистем региона, типичных для малых рек. С другой стороны, создание санитарной зоны привело к увеличению численности и росту биологической продуктивности популяций отдельных видов животных (рыбы, водоплавающей и околородной птицы, некоторых видов млекопитающих, в частности, ондатры и бобров).

## 6.7 Медико-биологическая характеристика региона расположения ФГУП «ПО «Маяк»

По данным публикаций канд. мед. наук Е.П. Фомина, начальника ФГБУЗ ЦМСЧ № 71 ФМБА РФ, выполненных на основании данных официальной статистики, комплексная медико-демографическая оценка ситуации свидетельствует о том, что общая направленность показателей естественного прироста населения ЗАТО г. Озерска достоверно не изменяется на фоне повышения рождаемости и достоверном росте смертности. Начиная с 2009 г. численность взрослого населения стала интенсивно расти и к 2010 году достигла 72 тыс. человек. При этом относительная доля молодых жителей стала сокращаться. В среднем в районе ЗАТО каждый год рождается более 700 детей. Начиная с 2009 г. их число увеличилось. Ежегодно в ЗАТО умирает 1090-1200 человек всех возрастов, и эта тенденция сохраняется на фоне увеличения доли пожилого населения. Динамика общей смертности населения ЗАТО определяется в основном тремя классами болезней, которые в её структуре составляют более 80 %. Наиболее значимыми проблемами в состоянии здоровья взрослого населения ЗАТО г. Озерска являются болезни системы кровообращения, органов дыхания, костно-мышечной и эндокринной системы. Достоверных данных о влиянии радиационного фактора на увеличение смертности не выявлено.

Анализ результатов радиационного контроля 2016 года свидетельствует о стабильной радиационной и радиоэкологической обстановке в зоне влияния ФГУП «ПО «Маяк», удовлетворяющей всем санитарно-гигиеническим требованиям радиационной безопасности для населения.

Годовая техногенная эффективная доза облучения населения, проживающего в пунктах зоны наблюдения, наиболее подверженных радиационному воздействию, составляет от 0,10 до 0,14 мЗв/год (табл. 14, диаграмма 13) при допустимом уровне по НРБ-99/2009 – 1 мЗв/год.

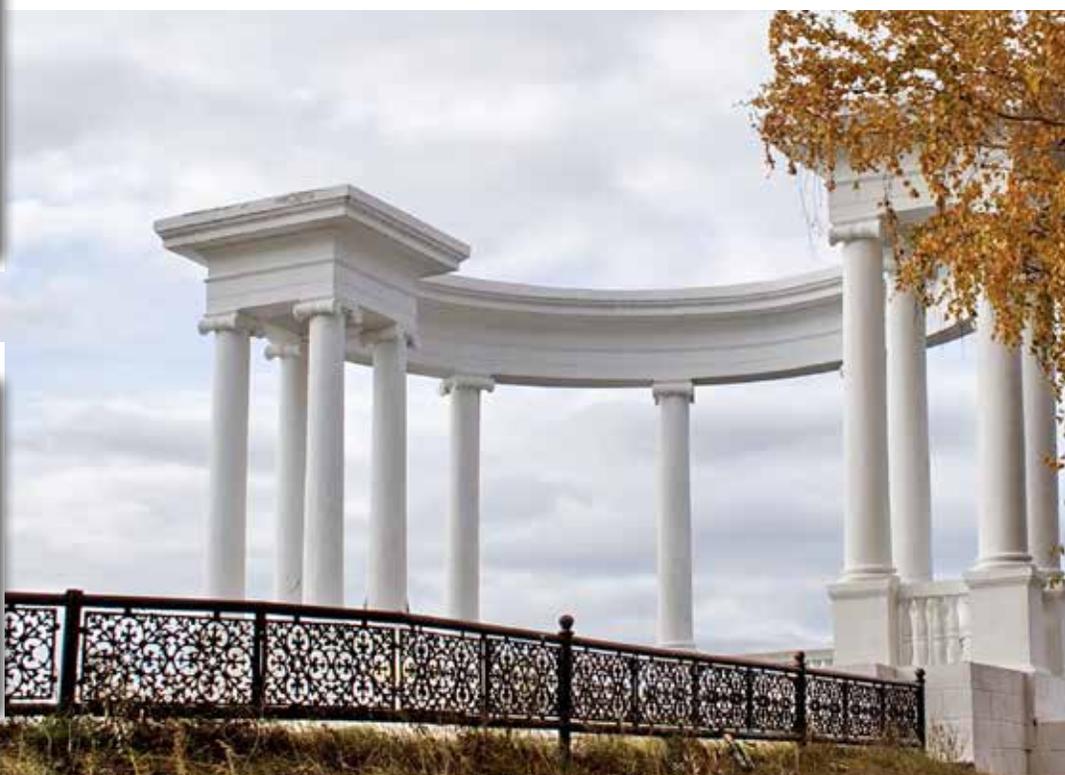
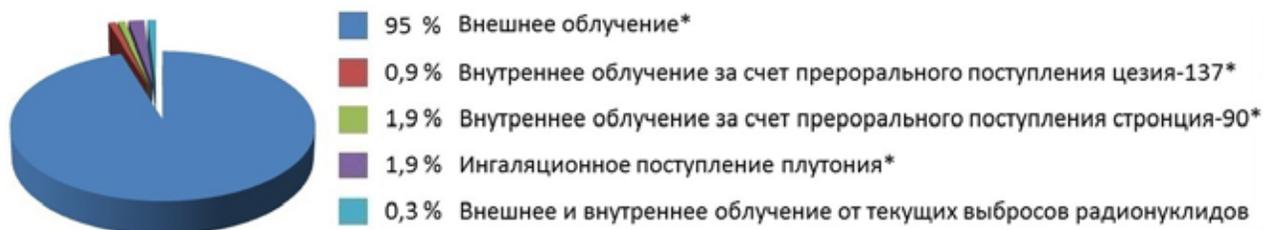


Таблица 14 – Годовая эффективная доза облучения населения в зоне наблюдения в 2015-2016гг. (в м<sup>3</sup>/год)

Населенный пункт	Год	
	2015	2016
г. Озёрск	0,14	0,10
г. Озёрск, пос. №2	0,13	0,10
пос. Новогорный	0,22	0,13
пос. Метлино	0,13	0,11
пос. Башакуль	0,19	0,14
пос. Худайбердинск	0,18	0,13
г. Кыштым	0,11	0,10
Предел, установленный НРБ-99/2009	1,00	1,00

Индивидуальный пожизненный риск возникновения стохастических эффектов для взрослых жителей г. Озёрска от всех факторов радиационного воздействия оценивается  $1,0 \cdot 10^{-5}$ , а соответствующий риск, обусловленный текущими выбросами радионуклидов в атмосферу, не превышает  $0,04 \cdot 10^{-5}$ , что существенно ниже уровня пренебрежимого риска ( $0,1 \cdot 10^{-5}$ ).

Диаграмма 13 – Типичная структура эффективной дозы для взрослого населения г. Озёрска (0,10 м<sup>3</sup>/год)



\*Обусловлено радиоактивным загрязнением 1950-1960-х годов



# 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В ОТЧЕТНОМ ГОДУ

## 7.1 Основные природоохранные мероприятия

В отчетном году продолжено выполнение работ, направленных на достижение плановых экологических показателей. В 2015 году закончено выполнение мероприятий Федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года», все ключевые показатели которой были выполнены. В 2016 году началась реализация новой Федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года» (ФЦП ЯРБ-2). Основные мероприятия программы направлены на вывод из эксплуатации объектов ядерного наследия, реабилитацию загрязненных территорий, обеспечение безопасности обращения с РАО.

В рамках реализации СЭП (специальной экологической программы «Реабилитация радиационно-загрязненных участков территории Челябинской области на 2010-2015 гг.», финансируемой за счет отчислений от платежей за переработку ОЯТ) в отчетном году реализованы мероприятия по объекту «Создание участка спецсетей радиохимического завода ФГУП «ПО «Маяк»: выполнены плановые объемы строительных работ участка спецсетей радиохимического завода, примыкающего к зданию комплекса цементирования.

В 2016 году текущие затраты предприятия на охрану окружающей среды составили 1132,257 млн. руб. Плата за негативное воздействие на окружающую среду всеми видами отходов составила около 0,719 млн. руб. Структура платы за допустимое негативное воздействие на окружающую среду показана на диаграмме 14.

Инвестиции в основной капитал на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов составили 47,746 млн. руб. из средств резерва Госкорпорации «Росатом» и собственных средств предприятия. Средства были направлены на создание 2-ой очереди общесплавной канализации (кадастровые работы) и на создание комплекса по обращению с отработавшим ядерным топливом реакторов АМБ (средства резерва Госкорпорации «Росатом» и собственные средства предприятия).

В 2016 году в ходе внеплановой проверки управления Росприроднадзора по Челябинской области предприятию наложен штраф в размере 10 тыс. руб. в связи с отсутствием паспортов на три вида отходов производства и потребления. Предприятием предприняты корректирующие действия по устранению нарушения и получению паспортов.

Диаграмма 14 – Структура платы за негативное воздействие на окружающую среду за 2016 год



## 7.2 Планы по реализации экологической политики на последующие годы

В рамках решения задач по модернизации производства и выполнения Федеральной целевой программы на ФГУП «ПО «МАЯК» разработан План реализации экологической политики до 2018 года, в рамках которого будет реализован комплекс работ и организационных мероприятий, направленных на

- постоянное обучение и аттестацию руководящего состава предприятия в области экологической безопасности;
- совершенствование системы обращения с РАО: разработку технологии и оборудования для переработки накопленных ЖРО, сооружение и эксплуатацию установки очистки НАО, ввод в строй комплекса цементирования жидких и гетерогенных САО, эксплуатацию системы общесплавной канализации, доработку установки очистки вод спецканализации и вод, содержащих САО химико-металлургического производства, адаптацию существующих и разработку новых технологий для переработки САО и НАО химико-металлургического производства;
- вывод из эксплуатации остановленных промышленных уран-графитовых реакторов, консервацию промышленных водоёмов предприятия, поддержание в безопасном состоянии закрытых РАО водоема В-9 и объектов Теченского каскада водоемов;
- совершенствование технологии обращения с отработавшим ядерным топливом;
- развитие системы мониторинга, включая изучение гидрогеохимического состояния дренажных вод, проведение специализированных режимных гидрогеологических наблюдений подземных вод, режимных гидрологических наблюдений на поверхностных водотоках, оптимизацию сети наблюдательных скважин;
- изучение радиоэкологического состояния водоемов Теченского каскада;
- изучение и прогнозирование влияния Восточно-Уральского государственного заповедника на состояние экосистем, изучение отдаленных последствий воздействия радиоактивного загрязнения на популяции растений и животных;
- реализацию мероприятий Специальной экологической программы «Реабилитация радиационно-загрязненных участков территории Челябинской области» в части завершения реабилитационных работ в пределах населенного пункта Бродокалмак на реке Теча и выполнения строительных работ по объекту «Создание участка спецсетей радиохимического завода ФГУП «ПО «Маяк».



## 8. Экологическая и информационно-просветительская деятельность. Общественная приемлемость

### 8.1 Взаимодействие с органами государственной власти и местного самоуправления

ФГУП «ПО «Маяк» проводит большую информационную деятельность в области экологического просвещения на территории Озерского городского округа и Челябинской области. По инициативе Администрации Озерского городского округа и при активной организационно-технической поддержке ФГУП «ПО «Маяк» в городе регулярно проходят общественные обсуждения значимых для предприятия проектов. В 2016 году в рамках реализации программы по возврату ядерного топлива исследовательских реакторов российского происхождения были организованы общественные обсуждения Единого проекта ввоза в Российскую Федерацию отработавшего ядерного топлива исследовательского реактора из Республики Казахстан. Также в 2016 году состоялись общественные обсуждения по следующим проектам: эксплуатация ядерной установки - установки с ядерными материалами, предназначенной для производства ядерного топлива (установки «Пакет»), и создание в г. Озерске Челябинской области приповерхностного пункта захоронения радиоактивных отходов 3 и 4 классов для обеспечения безопасной изоляции радиоактивных отходов 3 и 4 классов на весь срок их потенциальной опасности.



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

Общественные организации Озерского городского округа принимают активное участие в общественных обсуждениях значимых проектов развития ФГУП «ПО «Маяк». В 2016 году в общественных обсуждениях приняли участие представители известных общественных организаций и движений города: организация профсоюза городских и коммунальных предприятий, городской Совет ветеранов, общественное движение «За возрождение Озерска», организация «Женская ассоциация», общественная организация «Зеленый город» и другие.

К 100-летию юбилею Б.В. Броховича, более 18 лет руководившего предприятием, организован и проведен торжественный вечер, изданы книга «Серпантин событий» и фотоальбом о жизни и деятельности Б.В. Броховича, создан фильм «Легендарный директор».

## 8.3 Деятельность по информированию населения

Большую работу по информационно-просветительской деятельности осуществляет отдел коммуникаций ФГУП «ПО «Маяк». Отдел коммуникаций на постоянной основе организует экскурсионную работу для учащихся школ, студентов средних специальных и высших учебных заведений. Сотрудники отдела проводят беседы об истории создания и современной деятельности предприятия, обзорные экскурсии. Экспозиции, представленные в информационном центре, позволяют наглядно рассказать всем желающим о деятельности предприятия, в том числе о достижениях в области радиационной и экологической безопасности. Обзорные экскурсии по залам информационного центра ФГУП «ПО «Маяк», просветительские беседы об истории и современной деятельности предприятия проводятся не только для школьников и студентов, но и для представителей общественности и средств массовой информации.

В 2016 году проводились экскурсии для жителей города, командированных работников, учителей г. Челябинска и Челябинской области, студентов и преподавателей ЮУрГУ (г. Челябинск), молодых сотрудников ОКБМ им. Африкантова, специалистов Уральского филиала АО «ФЦНИВТ «СНПО «ЭЛЕРОН» - «УПИИ ВНИПИЭТ», сотрудников Уфимского государственного авиационного технического университета в сфере подготовки кадров и научно-технического сотрудничества; делегаций США, Венгрии, Германии, участников Российской молодежной школы по радиохимии и ядерным технологиям, группы экскурсоводов г. Челябинска.

С центром постоянно сотрудничают воинские части, храм Покрова Пресвятой Богородицы, комплексный центр «Теплый дом», общественная организация «Память сердца». Участники Всероссийской студенческой стройки «Мирный атом» в первые дни пребывания в городе посещают экспозиции и дом-музей И.В. Курчатова. В рамках взаимодействия с Информационным центром атомной отрасли (ИЦАО) в г. Челябинске были проведены экскурсии для учащихся и преподавателей школ г. Челябинска и г. Миасс. За 2016 год экспозиции информационного центра посетили 2 108 человек, Дом-музей И.В. Курчатова – 1359 человек, с обзорной экскурсией по городу – 70 человек.

Отдел коммуникаций также организует экскурсии на первый уран-графитовый промышленный реактор. В 2016 году его посетили 601 человек, из них 283 человека – участники студенческой стройки «Мирный атом», по программе взаимодействия с ИЦАО – 87 учащихся и преподавателей. На реакторный и радиохимический



заводы в рамках технических и пресс-туров были организованы экскурсии для 88 человек с привлечением специалистов заводов.

В 2016 году сотрудниками отдела коммуникаций ФГУП «ПО «Маяк» разработаны новые формы работы с учащимися школ г. Озерска: информационно-просветительское мероприятие об атомных ледоколах «Морская регата» и экологическая игра «Жить нельзя нам без воды» об озерах нашего города. В мероприятиях приняли участие 1427 учащихся.

Специалисты отдела коммуникаций ФГУП «ПО «Маяк» активно сотрудничают со средствами массовой информации и информационными агентствами федерального, областного и городского уровня, оперативно готовят и распространяют пресс-релизы, участвуют в подготовке телесюжетов. Для представителей СМИ проводятся пресс-туры, пресс-конференции и семинары. Сотрудники отдела принимали участие в конкурсе профмастерства в стройкомплексе атомной отрасли в г. Челябинске и в конкурсе worldskills hi-tech в г. Екатеринбурге, где для участников конкурса, экспертов и делегаций проводились видеопозаказы, лекции об истории строительства города и предприятия, викторины. Отдел коммуникаций регулярно оказывает содействие средствам массовой информации в съемках различных телесюжетов о деятельности ФГУП «ПО «Маяк». Еженедельно издается корпоративная газета «Вестник Маяка», регулярно готовятся материалы для публикации в газете «Страна Росатом» (тематическая вкладка для предприятий ядерно-оружейного комплекса), проводится еженедельный мониторинг СМИ и блогосферы о деятельности и проблемах ФГУП «ПО «Маяк». Кроме того, информация оперативно обновляется на официальном веб-сайте предприятия [www.po-mayak.ru](http://www.po-mayak.ru).



## 9. АДРЕСА И КОНТАКТЫ

**Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Производственное объединение «Маяк»**

456780, Челябинская область,  
г. Озёрск, пр. Ленина, д. 31.  
Телефон: (351 30) 2 50 11.  
Факс: (351 30) 2 38 26.  
e-mail: [mayak@po-mayak.ru](mailto:mayak@po-mayak.ru)  
сайт: [www.po-mayak.ru](http://www.po-mayak.ru)

**Генеральный директор**

**Похлебаев Михаил Иванович**

Телефон: (351 30) 2 51 53.  
Факс: (351 30) 2 38 26.  
e-mail: [mayak@po-mayak.ru](mailto:mayak@po-mayak.ru)

**Начальник отдела коммуникаций**

**Жидкова Надежда Сергеевна**

Телефон: (351 30) 2 43 12.  
e-mail: [nsgidkova@po-mayak.ru](mailto:nsgidkova@po-mayak.ru)

**Советник генерального директора по науке и экологии**

**Мокров Юрий Геннадьевич**

Телефон: (351 30) 2 53 34.  
e-mail: [mokrov@po-mayak.ru](mailto:mokrov@po-mayak.ru)

**Начальник центральной заводской лаборатории**

**Семёнов Максим Александрович**

Телефон: (351 30) 2 89 45.  
e-mail: [cpl@po-mayak.ru](mailto:cpl@po-mayak.ru)

**Отчет по экологической безопасности ФГУП «ПО «Маяк» за 2016 год**  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ», ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАЯК» – 456780, Челябинская обл., г. Озёрск,  
ул. Ленина, 40А.

Отчет по экологической безопасности предприятия, входящего в состав Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», характеризует важнейшие направления его природоохранной деятельности в 2016 году.

Отчет предоставляет документально подтвержденные сведения о воздействии производственной деятельности предприятия на окружающую среду, а также об экологическом контроле и мероприятиях по сокращению воздействия производственных процессов на окружающую среду.

Цель отчета – информировать население, экологические организации, научные и социальные институты, органы местного самоуправления и государственной власти о реальной экологической ситуации и мерах по повышению экологической безопасности.

Заказ 1426-17. Тираж 400 экз. 50 с. ил.

Отпечатано в полиграфическом участке ФГУП «ПО «Маяк».  
Использованы фото А.В. Женина, О.В. Тарасова, материалы из архива отдела коммуникаций.

