



РОСАТОМ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ  
ОБЪЕДИНЕНИЕ  
**МАЯК**

ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАЯК»

# ОТЧЕТ

по экологической безопасности  
ФГУП «ПО «Маяк»  
за **2018** год



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАЯК»

# ОТЧЕТ

по экологической  
безопасности  
ФГУП «ПО «Маяк»  
за 2018 год

Озерск - 2019





УДК 621.039(470.4/5):502.13  
ББК 31.4(2Рос-4Че)-4  
О-88

О-88      Отчет по экологической безопасности ФГУП "ПО "Маяк" за 2018 год / Госкорпорация "Росатом"; ФГУП "ПО "Маяк". – Озерск: РИЦ ВРБ; Типография ФГУП "ПО "Маяк", 2019. – 44 с.

Отчет по экологической безопасности предприятия, входящего в состав Государственной корпорации по атомной энергии "Росатом", характеризует важнейшие направления его природоохранной деятельности в 2018 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.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСНОВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФГУП «ПО «МАЯК»</b> .....	<b>4</b>
1.1. История развития производств ФГУП «ПО «Маяк» .....	4
1.2. Основные этапы становления и развития ФГУП «ПО «Маяк» .....	5
1.3. Основная деятельность ФГУП «ПО «Маяк» .....	6
1.3.1. Реакторное производство .....	6
1.3.2. Химическое производство .....	6
1.3.3. Химико-металлургическое производство .....	6
1.3.4. Радиохимическое производство .....	7
1.3.5. Радиоизотопное производство .....	7
1.3.6. Приборно-механический завод .....	7
1.3.7. Служба экологии .....	8
1.3.8. Филиал ФГУП «ПО «Маяк» – Базальт .....	8
1.3.9. Вспомогательные подразделения .....	8
<b>2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ФГУП «ПО «МАЯК»</b> .....	<b>9</b>
<b>3. ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФГУП «ПО «МАЯК»</b> .....	<b>11</b>
<b>4. СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА, МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА</b> .....	<b>16</b>
<b>5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....	<b>20</b>
5.1. Деятельность и оснащение лабораторий предприятия .....	20
5.2. Виды и организация производственного экологического контроля .....	20
5.3. Результаты мониторинга радиоэкологической обстановки в зоне влияния ФГУП «ПО «Маяк» за 2018 год .....	22
5.4. Состояние озер Иртышско-Каслинской системы .....	23
<b>6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b> .....	<b>25</b>
6.1. Забор воды из водных источников .....	25
6.2. Сбросы в открытую гидрографическую сеть .....	25
6.2.1. Сбросы вредных химических веществ .....	25
6.2.2. Сбросы радионуклидов .....	26
6.3. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух .....	27
6.3.1. Выбросы вредных химических веществ .....	27
6.3.2. Выбросы радиоактивных веществ .....	29
6.4. Отходы .....	29
6.4.1. Обращение с отходами производства и потребления .....	29
6.4.2. Твёрдые радиоактивные отходы (ТРО) .....	32
6.4.3. Жидкие радиоактивные отходы (ЖРО) .....	32
6.4.3.1. Жидкие высокоактивные отходы (ВАО) .....	32
6.4.3.2. Жидкие среднеактивные и низкоактивные отходы .....	32
6.4.3.3. Выполнение мероприятий, направленных на сокращение образования ЖРО .....	34
6.4.3.4. Перспективная схема безопасного обращения с жидкими радиоактивными отходами .....	34
6.5. Удельный вес выбросов, сбросов и образования отходов ФГУП «ПО «Маяк» в общем объёме по Челябинской области .....	35
6.6. Состояние территорий расположения ФГУП «ПО «Маяк» .....	35
6.7. Медико-биологическая характеристика региона расположения ФГУП «ПО «Маяк» .....	38
<b>7. РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В ОТЧЕТНОМ ГОДУ</b> .....	<b>40</b>
7.1. Основные природоохранные мероприятия .....	40
7.2. Планы по реализации экологической политики на последующие годы .....	40
<b>8. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОБЩЕСТВЕННАЯ ПРИЕМЛЕМОСТЬ</b> .....	<b>42</b>
8.1. Взаимодействие с органами государственной власти и местного самоуправления .....	42
8.2. Взаимодействие с общественными экологическими организациями, научными и социальными институтами и населением .....	42
8.3. Деятельность по информированию населения .....	43
<b>АДРЕСА И КОНТАКТЫ</b> .....	<b>44</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, в междуречье рек Теча и Мишеляк, вблизи городов Кыштым и Касли, на территории ЗАТО Озёрского городского округа. Промышленная площадка ФГУП «ПО «Маяк» занимает площадь 247,8 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 прошлого века 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 от 1 декабря 1945 г., которое утвердило площадку под строительство завода № 817 (первое название предприятия). Датой рождения предприятия принято считать 19 июня 1948 года, когда был пущен первый промышленный уран-графитовый реактор.

Чрезвычайно высокие темпы создания новой, не имеющей технических аналогов отрасли промышленности, строительства и ввода в эксплуатацию новых производств, разработка уникального технологического оборудования, а также отсутствие научных знаний и технологического опыта обусловили появление серьезных проблем 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.	На место строительства прибывают 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
2017 г.	Начата промышленная переработка ОТВС ВВЭР-1000. Начато строительство объекта «Новый источник»
2018 г.	В 2018 г. выполнены основные мероприятия по присоединению предприятия ФГУП «Базальт» к ФГУП «ПО «Маяк». Приняты на переработку некондиционное топливо РБМК-1000 с Ленинградской АЭС, партия уран-циркониевого топлива, переработано ОЯТ с Ровенской АЭС (Украина). Вывезена партия РИТЭГов из Дальневосточного центра по обращению с РАО.

### 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 шести основных, ряда обеспечивающих подразделений и одного филиала.

#### 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 ЛФ-2 обладают уникальными нейтронно-физическими характеристиками, позволяющими получать широкую номенклатуру радиоактивных изотопов военного и гражданского назначения. В настоящее время реакторный завод является площадкой для реализации проекта строительства нового многофункционального реакторного комплекса с промышленным реактором, который обеспечит выполнение Государственного оборонного заказа на длительную перспективу с одновременной наработкой радионуклидной продукции коммерческого назначения.

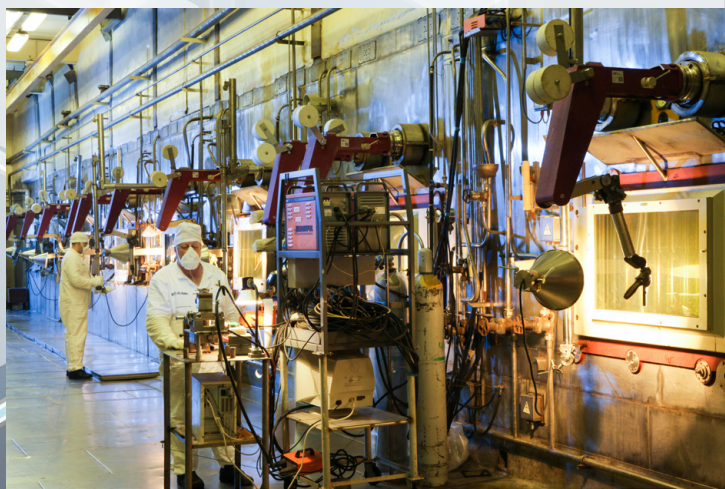
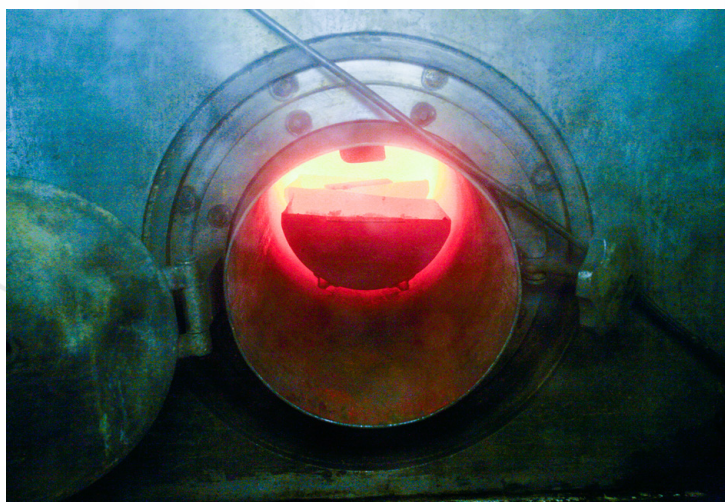
Кроме действующих реакторных установок к реакторному комплексу предприятия относятся пять остановленных промышленных уран-графитовых реакторов – А, АИ, АВ-1, АВ-2 и АВ-3, которые находятся в режиме длительной послеексплуатационной выдержки и подготовки к выводу из эксплуатации.

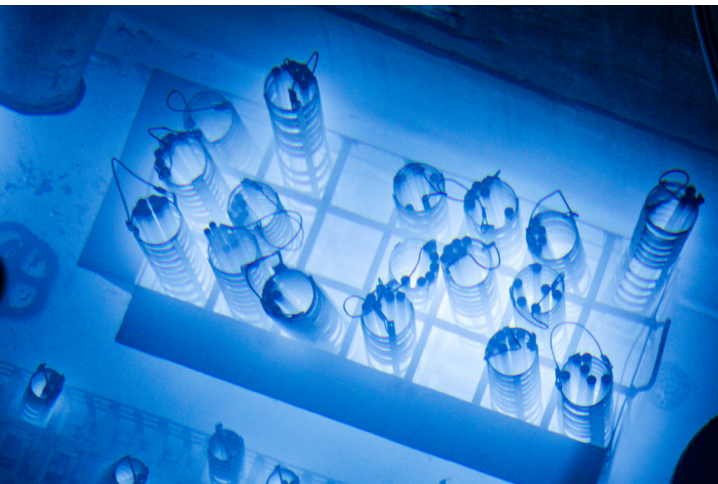
#### 1.3.2. Химическое производство

Химический завод – одно из основных подразделений ядерно-оружейного комплекса предприятия. Уникальные технологии химического производства позволяют выпускать продукцию, отвечающую всем современным требованиям. В соответствии с решением Госкорпорации «Росатом» по концентрации серийного производства спецпродукции для выполнения Гособоронзаказа, ФГУП «ПО «Маяк» является единственным серийным изготовителем всей номенклатуры специзделий по своему направлению.

#### 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 году 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.

С целью реализации концепции концентрации производства на заводе освоен выпуск новых видов изделий. С 2014 года химико-металлургическим производством предприятия обеспечивается изготовление всей номенклатуры изделий для выполнения Государственного оборонного заказа.

#### 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 АО «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.

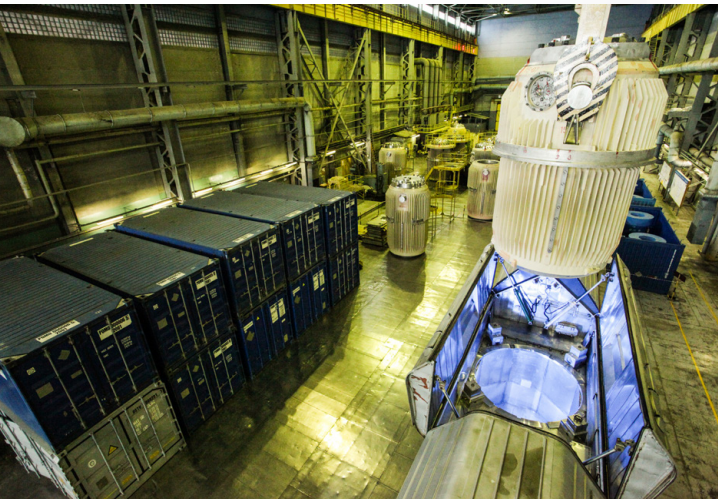
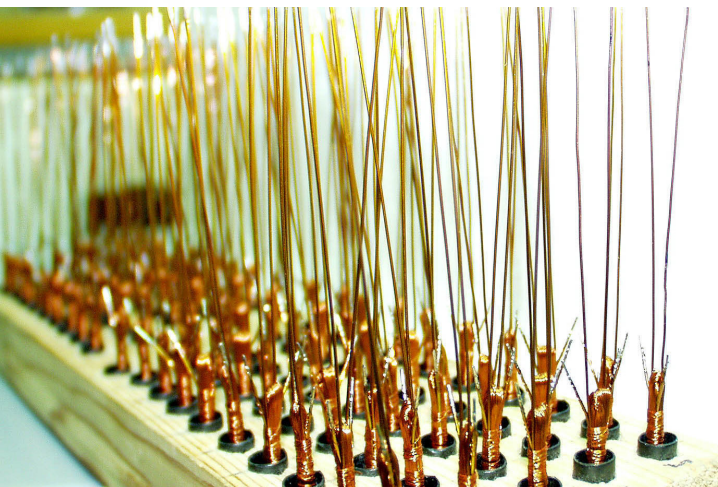
#### 1.3.5. Радиоизотопное производство

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 (ПМЗ), имеющий в своем составе конструкторско-производственную службу контрольно-измерительных приборов и автоматики, создан, прежде всего, для







решения проблем приборного контроля оборонного производства. Обладая необходимой конструкторской и экспериментально-исследовательской базой, ПМЗ 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.

В последние годы на ПМЗ создается производство комплектующих, деталей, сборочных единиц в перспективе для всей номенклатуры специзделий, выпускаемых химическим заводом для выполнения Гособоронзаказа.

### 1.3.7. Служба экологии

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



### 1.3.8 Филиал ФГУП «ПО «Маяк» - Базальт

В целях усовершенствования структуры ядерного оружейного комплекса России в 2017 году начата реорганизация отечественной атомной отрасли, в рамках которой предприятие ФГУП «Базальт» (г. Саратов) присоединяется к ФГУП «ПО «Маяк» Челябинской области. В 2018 г. выполнены основные мероприятия по присоединению предприятия ФГУП «Базальт» к ФГУП «ПО «Маяк».

Основная задача расположенного в поселке Расково предприятия «Базальт» - обеспечение предприятий российской атомной отрасли продукцией из стратегически важного металла бериллия. Процесс присоединения продолжится два года, и к 1 марта 2019 года правительство РФ должно будет отчитаться перед главой государства об исполнении.

### 1.3.9 Вспомогательные подразделения

Стабильную работу основных производств обеспечивают железнодорожный цех, управление автотранспорта, управление информационных технологий, цех сетей и подстанций, ремонтно-строительное управление, управление рабочего снабжения, отдел складского хранения и др.

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

### Структурная схема ФГУП «ПО «Маяк»



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

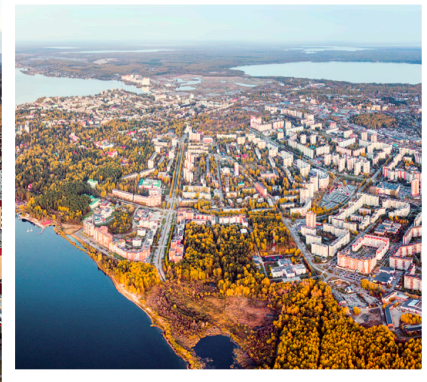
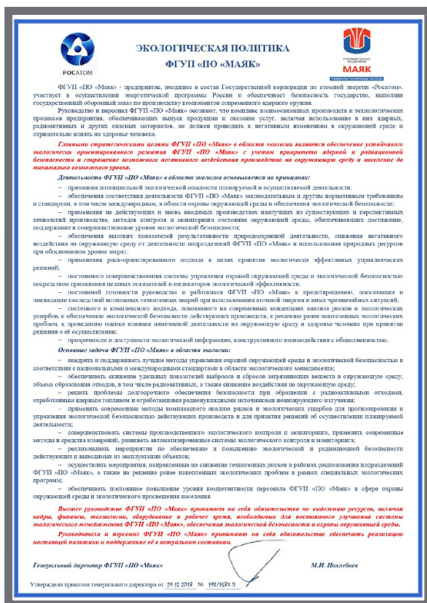
Целью экологической политики ФГУП «ПО «Маяк» является обеспечение устойчивого экологически ориентированного развития предприятия на ближайшую перспективу и в долгосрочном периоде, при котором обеспечивается минимизация негативного воздействия на окружающую среду, рациональное использование природных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

В 2018 году на предприятии была актуализирована Экологическая политика ФГУП «ПО «Маяк» (документ введён приказом генерального директора от 29.12.2018 № 193/1681-П и соответствует Единой отраслевой Экологической политике Госкорпорации «Росатом» и её организаций, утверждённой приказом Госкорпорации «Росатом» от 05.12.2017 №1/1232-П).

«Экологическая политика» доведена до сведения всех сотрудников предприятия. На ФГУП «ПО «Маяк» действует постоянная процедура ознакомления с «Экологической политикой» работников подрядных и сторонних организаций. Текст «Экологической политики» доступен заинтересованным лицам (корпоративный сайт, внешний сайт ФГУП «ПО «Маяк», доски объявлений, публикации в СМИ).

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

- признания потенциальной экологической опасности планируемой и осуществляемой деятельности;
- применения риск-ориентированного подхода в целях принятия экологически эффективных управленческих решений;
- обеспечения высоких показателей результативности природоохранной деятельности, снижения негативного воздействия на окружающую среду от деятельности подразделений ФГУП «ПО «Маяк» и использования природных ресурсов при обоснованном уровне затрат;
- применения на действующих и вновь вводимых производствах наилучших из существующих и перспективных технологий производства, методов контроля и мониторинга состояния окружающей среды, обеспечивающих достижение, поддержание и совершенствование уровня экологической безопасности;
- постоянной готовности к предотвращению, локализации и ликвидации последствий происшествий, инцидентов, аварийных и иных чрезвычайных ситуаций в области экологии;
- системного и комплексного подхода, основанного на современных концепциях анализа рисков и экологических ущербов, к обеспечению экологической безопасности действующих производств, к решению ранее накопленных экологических проблем, к проведению оценки влияния намечаемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека при принятии решения о её осуществлении;
- прозрачности и доступности экологической информации, конструктивного взаимодействия с общественностью, обеспечения соответствия деятельности ФГУП «ПО «Маяк» российскому природоохранному законодательству, нормативным и другим требованиям, принятым ФГУП «ПО «Маяк».





## Основные задачи ФГУП «ПО «Маяк» в области экологии:

- внедрять и поддерживать лучшие методы управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью в соответствии с национальными и международными стандартами в области экологического менеджмента;
- обеспечивать снижение удельных показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, объема образования отходов, в том числе радиоактивных, а также снижение воздействия на окружающую среду;
- решать проблемы долгосрочного обеспечения безопасности при обращении с радиоактивными отходами, отработанным ядерным топливом и отработавшими радионуклидными источниками ионизирующего излучения;
- применять современные методы комплексного анализа рисков и экологических ущербов для прогнозирования и управления экологической безопасностью действующих производств и для принятия решений об осуществлении планируемой деятельности;
- совершенствовать системы производственного экологического контроля и мониторинга, применять современные методы и средства измерений, развивать автоматизированные системы экологического контроля и мониторинга;
- реализовывать мероприятия по обеспечению и повышению экологической и радиационной безопасности действующих и выводимых из эксплуатации объектов;
- осуществлять мероприятия, направленные на снижение техногенных рисков в районах расположения подразделений ФГУП «ПО «Маяк», а также на решение ранее накопленных экологических проблем в рамках специальных экологических программ;
- обеспечивать постоянное повышение уровня компетентности персонала ФГУП «ПО «Маяк» в сфере охраны окружающей среды и экологического просвещения населения.



### 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 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон от 23 ноября 1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Федеральный закон от 4 мая 2011 № 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»;
- Федеральный закон от 25 декабря 2018 № 496-ФЗ «О внесении изменений в статью 14 Федерального закона «Об экологической экспертизе» и Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 года № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» (вместе с «Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду»);
- Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- Постановление Правительства РФ 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»;
- Распоряжение Правительства РФ от 08 июля 2015 № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»;
- Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»;



- Санитарные правила и нормативы СП 2.6.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)»;
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» СанПиН 2.1.7.1322-03;
- Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» ГН 2.1.5.1315-03;
- 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 «Санитарные требования к сбору, хранению, транспортированию и захоронению твердых радиоактивных отходов на ФГУП «ПО «Маяк» (СТ ТРО-М)» МУ 2.6.1.24-04;
- Санитарные правила «Требования к обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности при эксплуатации специальных промышленных водоёмов «ПО «Маяк» СП 2.6.1.70-04;
- руководство «Санитарно-гигиенические требования по обеспечению безопасности при эксплуатации поверхностных водоёмов-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 водоёма В-9 ФГУП «ПО «Маяк» Р 2.6.1.092-2013»;
- Руководство по безопасности «Оценка безопасности обращения с радиоактивными отходами теченского каскада водоёмов при их переработке и хранении» (РБ-049-09).

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

- СТО Ц 015-2012 Охрана природы. 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 110-2018 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 Система менеджмента качества. Внедрение документов по стандартизации.

Порядок проведения работ;

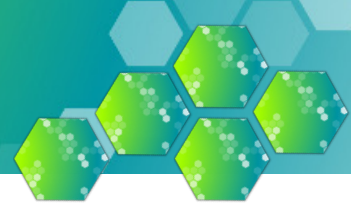
- СТО Ц 117-2014 Система экологического менеджмента. Экологические аспекты. Порядок идентификации, оценка значимости, формирование реестров;
- СТО Ц 119-2014 Система экологического менеджмента. Порядок идентификации требований законодательных и нормативно-технических документов;
- СТО Ц 120-2014 Система экологического менеджмента. Экологическая политика. Порядок разработки, согласования, утверждения;
- СТО Ц 121-2014 Система экологического менеджмента. Планирование экологических целей и задач. Разработка программы экологического менеджмента;
- СТО Ц 122-2014 Система экологического менеджмента. Обучение персонала. Основы экологического менеджмента;
- СТО Ц 123-2014 Система экологического менеджмента. Порядок установления и поддержания внутренних и внешних связей относительно экологических аспектов в рамках системы экологического менеджмента;
- СТО Ц 124-2014 Система экологического менеджмента. Процессы (операции), связанные со значимыми экологическими аспектами деятельности ФГУП «ПО «Маяк». Требования, порядок управления;
- СТО Ц 125-2014 Система экологического менеджмента. Подготовленность к аварийным ситуациям и реагирование на них;



- СТО Ц 126-2014 Система экологического менеджмента. Мониторинг и измерения. Требования, порядок проведения;
- СТО Ц 127-2014 Система экологического менеджмента. Порядок проведения внутреннего аудита;
- СТО Ц 128-2014 Система экологического менеджмента. Анализ системы экологического менеджмента высшим руководством;
- СТО Ц 136-2014 Система экологического менеджмента. 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 загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ФГУП «ПО «Маяк»; инв. № ЦЛ2/752дсп, - 2017; со сроком действия до 24.07.2022;
- Обоснование нормативов допустимых выбросов радионуклидов в атмосферный воздух из источников ФГУП «ПО «МАЯК» на период с 01.01.2015 по 31.12.2019; уч. № 2.3.1/5667дсп - 2015;
- Проект нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в р. Течу «ФГУП «ПО «Маяк» (сточные воды пускорезервной котельной – выпуск № 4); инв. № ЦЛ 2/214, - 2013; со сроком действия до 27.04.2019;
- Проект нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в реку Течу (левобережный канал)», выпуск № 6; инв. № ЦЛ 2/415, - 2014; со сроком действия до 04.03.2020;
- Проект нормативов допустимого сброса радиоактивных веществ в реку Теча; инв. № ЦЛ 2/570, - 2016; со сроком действия до 31.12.2018;
- 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; со сроком действия до 02.02.2018);
- 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; со сроком действия до 02.02.2018);
- 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; со сроком действия до 02.02.2018);
- 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; со сроком действия до 03.09.2019).

Разрешительная документация предприятия:

- Лицензия от 10.07.2017 № 7400428 на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности (срок действия – бессрочно);
- Лицензия от 01.02.2018 № 7400494 на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности (срок действия – бессрочно);
- Лицензия на право пользования недрами на участке Метлинский от 22.11.2011 № ЧЕЛ 80277 ТР со сроком действия до 31.12.2036;
- Лицензия от 18.01.2018 № Р/2018/3499/100/Л на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства), включающая в себя: определение уровня загрязнения (включая радиоактивное) водных объектов (срок действия – бессрочно);
- 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 и № ГН-03-115-3444 от 30.11.2017 со сроком действия до 30.12.2024 (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 16.05.2014 №74 14.01.05.007-Р-РСБХ-С-2014-00727/00 о предоставлении водного объекта (река Теча (левобережный канал)) в пользование (выпуск № 4) со сроком действия до 27.04.2019;

– Решение от 19.05.2015 № 74-14.01.05.007-Р-РСБХ-С-2015-00880/00 о предоставлении водного объекта (река Теча (левобережный канал)) в пользование (выпуск № 6) со сроком действия до 04.03.2020;

– Решение от 13.12.2017 № 74-14.01.05.007-Р-РСБХ-С-2017-01217/00 о предоставлении водного объекта (река Теча) в пользование (выпуск № 7) со сроком действия до 31.12.2018;

– Разрешение от 23.06.2014 № 121 на сброс загрязняющих веществ в окружающую природную среду (водные объекты; выпуск № 4) со сроком действия до 27.04.2019;

– Разрешение от 23.06.2015 № 193 на сброс загрязняющих веществ в окружающую природную среду (водные объекты; выпуск № 6) со сроком действия до 04.03.2020;

– Разрешение от 28.12.2017 № УО-С-0018 на сброс радиоактивных веществ (радионуклидов) в окружающую среду (выпуск № 7) со сроком действия до 31.12.2018;

– Договор от 20.12.2007 № 74-00.00.00.000-О-ДХИО-С-2007-00016/00 на водопользование оз. Иртяш (со сроком действия до 31.12.2022);

– Договор от 14.12.2010 № 74-14.01.05.007-О-ДРБВ-С-2010-00335/00 на водопользование оз. Иртяш (со сроком действия до 30.09.2030);

– Договор от 14.12.2010 № 74-14.01.05.007-О-ДРБВ-С-2010-00336/00 на водопользование оз. Иртяш (со сроком действия до 30.09.2030);

– Договор от 14.12.2010 № 74-14.01.05.007-О-ДРБВ-С-2010-00337/00 на водопользование оз. Увильды (со сроком действия до 30.09.2030);

– Договор от 14.12.2010 № 74-14.01.05.007-О-ДРБВ-С-2010-00338/00 на водопользование оз. Иртяш (со сроком действия до 30.09.2030);

– Договор от 01.01.2011 № 74-14.01.05.007-О-ДЗИО-С-2011-00342/00 на водопользование оз. Большая Акуля (со сроком действия до 31.12.2030);

– Договор от 01.01.2011 № 74-14.01.05.007-О-ДЗИО-С-2011-00343/00 на водопользование оз. Иртяш (со сроком действия до 31.12.2030);

– Разрешение от 07.09.2017 № 1675 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух со сроком действия с 07.09.2017 по 24.07.2022, 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).

– Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № ВЕЗG0C0O от 28.04.2017 (полигон для захоронения отходов I категории, объект № 75-0174-002160-П), со сроком действия – бессрочно;

– Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № ВIZFA031 от 18.09.2017 (полиграфический участок IV категории, объект № 75-0174-002382-П), со сроком действия – бессрочно;

– Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № ВЕЗG0C0O от 10.11.2017 (промышленная база ФГУП «ПО «Маяк» II категории, объект № 75-0174-002421-П), со сроком действия – бессрочно.



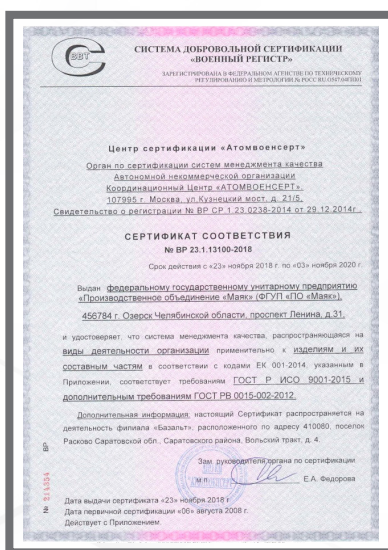




## 4. СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА, МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Реализация мероприятий по улучшению качества и повышению конкурентоспособности продукции обеспечивается функционированием на предприятии системы менеджмента качества (СМК) и постоянным ее совершенствованием. На ФГУП «ПО «Маяк» разработана, задокументирована, внедрена, сертифицирована и эффективно функционирует система менеджмента качества (СМК).

В период с 18 по 19 июня 2018 года в филиале ФГУП «ПО «Маяк» – «Базальт», а в период с 10 по 12 июля 2018 года на основной площадке предприятия, органом по сертификации Автономной Некоммерческой Организацией Координационный Центр «Атомвоентест» был проведен инспекционный контроль СМК.



По результатам проведенного инспекционного контроля СМК предприятия было выявлено 43 некритических несоответствия, отраженных в «Отчётах-листах».

С целью своевременного устранения несоответствий, выявленных в процессе проведения инспекционного контроля СМК, были разработаны организационно-технические мероприятия по их устранению от 20.07.2018 № 193-9.2/1454.

После устранения всех несоответствий, выявленных в процессе проведения инспекционного контроля СМК в адрес органа по сертификации, было направлено письменное подтверждение с представлением скан-копий подтверждающих документов от 04.10.2018 № 193-9-9.2/1984.

По результатам проведения инспекционного контроля был выдан Сертификат соответствия № BP 23.1.13100-2018 со сроком действия с 03.11.2018 по 03.11.2020.

Сертификат соответствия также распространяется на деятельность филиала, расположенного по адресу: 410080, поселок Расково Саратовской обл., Саратовского района, Вольский тракт, д. 4.

Область распространения Сертификата СМК:

- разработка (модернизация), изготовление, эксплуатация устройств и технических средств хранения и эксплуатация изделий в соответствии с кодами ЕКПС группы 11;
- проектирование, строительство, эксплуатация зданий и сооружений, предназначенных для проведения ядерно опасных и радиационно опасных работ при эксплуатации, ремонте, хранении, утилизации изделий, ядерных энергетических установок и составных частей продукции в соответствии с кодами ЕКПС группы 11, класса 4470;
- проектирование, эксплуатация, транспортирование, ремонт изделий и их составных частей в соответствии с кодами ЕКПС класса 4470;
- хранение, транспортирование, переработка радиоактивных материалов (включая отработавшие радиоактивные материалы) продукции в соответствии с кодами ЕКПС группы 97, класса 4470;
- разработка, изготовление, эксплуатация и утилизация устройств, изделий и технических средств обращения с радиоактивными материалами, используемых в оборонных целях, а также экс-



плата изделий с радиоактивными материалами при их использовании в оборонных целях в соответствии с кодами ЕКПС группы 97;

- переработка радиоактивных отходов в соответствии с кодами ОК 029-2014 группы 38.22.11.

Действующая на ФГУП «ПО «Маяк» СМК направлена на постоянное улучшение деятельности предприятия с учетом потребности всех заинтересованных сторон и, в первую очередь, Заказчика. СМК базируется на основополагающих принципах менеджмента качества.

Функции общего руководства и управления качеством осуществляются:

- постоянным планированием управленческой деятельности;
- проведением различных видов деятельности оперативного характера, направленных на выявление и устранение причин неудовлетворительного функционирования процессов;
- постоянным проведением контроля хода технологических операций;
- организацией и проведением постоянного контроля достаточности принятых мер корректирующих воздействий.

СМК ФГУП «ПО «Маяк» включает следующие основные элементы, необходимые для общего руководства и управления качеством:

- определены, идентифицированы и описаны процессы, необходимые и достаточные для функционирования СМК;
- утверждены положения о структурных подразделениях, в должностных инструкциях определены и доведены до сведения персонала полномочия и ответственность;
- определены и описаны методы и способы мониторинга, измерения и анализа процессов СМК;
- процессы СМК обеспечены необходимыми ресурсами.

Менеджмент качества в организации осуществляется приказами и распоряжениями руководителя организации, выполнением требований Руководства по качеству, стандартов организации, национальных стандартов, должностных, рабочих, методологических инструкций и другой документации СМК.

Основополагающим документом СМК является Руководство по качеству РК-ОТК-025-2018. Руководство по качеству определяет основные принципы и структуру СМК ФГУП «ПО «Маяк». Руководство по качеству разработано с учетом требований ГОСТ РВ 0015-002, ГОСТ Р ИСО 9001-2015 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).

Приказом генерального директора ФГУП «ПО «Маяк» от 15.01.2018 № 193/41-П утверждена «Политика в области качества» предприятия. Приоритетными направлениями в области качества для предприятия является:

- обеспечение безопасной и экономичной работы ядерно и радиационно опасных производств на всех этапах жизненного цикла продукции;
- повышение результативности мероприятий по обеспечению качества продукции на всех стадиях ее жизненного цикла и предупреждение отклонений от заданных требований;
- создание новых безопасных производств по выпуску продукции, востребованной на рынке;
- поддержание действующего производства в состоянии, способном обеспечить стабильный выпуск продукции, установленного уровня качества, отвечающей требованиям безопасности, надежности, защиты окружающей среды.

Воплощение в жизнь данных направлений политики в области качества осуществляется с неукоснительным соблюдением действующего законодательства Российской Федерации.

Реализация «Политики в области качества», улучшение действующей СМК, повышение качества продукции и совершенствование менеджмента ресурсов осуществляется через выполнение устанавливаемых целей в области качества. В 2018 году действовали утвержденные приказом генерального директора ФГУП «ПО «Маяк» от 25.01.2018 № 193/133-П «Цели в области качества на 2018-2019 годы».

Ежегодно в соответствии с требованиями СТО Ц 076-2012 «СМК. Управление проведением внутренних аудитов (проверок)» разрабатывается программа проведения внутренних аудитов. В 2018 году действовала «Программа внутренних аудитов на 2018 год» от 19.01.2018 № 193-9.2/37.

Наличие на предприятии сертифицированной СМК обеспечивает уверенность потребителей продукции ФГУП «ПО «Маяк» в том, что показатели качества продукции будут соответствовать показателям качества и безопасности потребителя.

По итогам выполнения работ по «Программе проведения внутренних аудитов» в 2018 году разработан отчет по результатам проведения внутренних аудитов от 29.12.2018 № 193-9.2/205.

Выпущен отчет по анализу функционирования СМК предприятия и разработан план по улучшению СМК на 2019 год от 01.02.2019 № 193-9.2/52-ПМ.

На ФГУП «ПО «Маяк» внедрена система экологического менеджмента (далее СЭМ). В настоящее время СЭМ распространяется на заводы 20, 23, 45, 156, 235, службу экологии, приборно-механический завод, центральную заводскую лабораторию, отдел радиационной безопасности, проектно-кон-



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

СЭМ ФГУП «ПО «Маяк» сертифицирована на соответствии требованиям международного стандарта ISO 14001-2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению», область сертификации включает:

- деятельность по разработке, изготовлению, испытанию и переработке радиоизотопной продукции (сертификат AFNOR Certification от 22.02.2018 № 2014/65274.4, срок действия до 26.11.2020, сертификат IQNet от 22.02.2018 № FR-2014/65274.4, срок действия до 26.11.2020);
- деятельность по транспортированию, временному хранению и радиохимической переработке облученного ядерного топлива исследовательских, энергетических, транспортных судовых и промышленных ядерных установок (сертификат AFNOR Certification от 22.02.2018 № 2016/73788.2, срок действия до 15.12.2019).

Обязательства высшего руководства ФГУП «ПО «Маяк» по поддержанию и улучшению экологической результативности СЭМ предприятия отражены в «Экологической политике».

Обязательства структурных подразделений в области СЭМ отражены в Положениях о структурных подразделениях. Обязательства работников структурных подразделений в области СЭМ отражены в должностных инструкциях.

Приказом генерального директора от 21.08.2017 № 193/786-П на предприятии назначен уполномоченный представитель высшего руководства по СЭМ – главный инженер ФГУП «ПО «Маяк».

В 2018 году было проведено два внешних аудита СЭМ ФГУП «ПО «Маяк» на соответствие требованиям международного стандарта ISO 14001-2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»:

- первый инспекционный аудит СЭМ радиоизотопного производства – в период с 11.10.2018 по 12.10.2018;
- второй инспекционный аудит радиохимического производства – в период с 26.11.2018 по 28.11.2018.

Сертификационный орган – компания «AFNOR Certification».

Внешние аудиты подтвердили соответствие СЭМ ФГУП «ПО «Маяк» требованиям международного стандарта ISO 14001-2015:

- «Решение о подтверждении сертификации по результатам инспекционного аудита» от 31.10.2018 (радиоизотопное производство);
- «Решение о подтверждении сертификации по результатам инспекционного аудита» от 17.12.2018 (радиохимическое производство).

В 2018 году проведено 8 внутренних аудитов СЭМ ФГУП «ПО «Маяк». Выявлено 66 несоответствий и 86 потенциалов к улучшению СЭМ.

Проведено обучение 38 руководителей предприятия по программе «Требования международного стандарта ISO 14001-2015 к системе экологического менеджмента».

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.

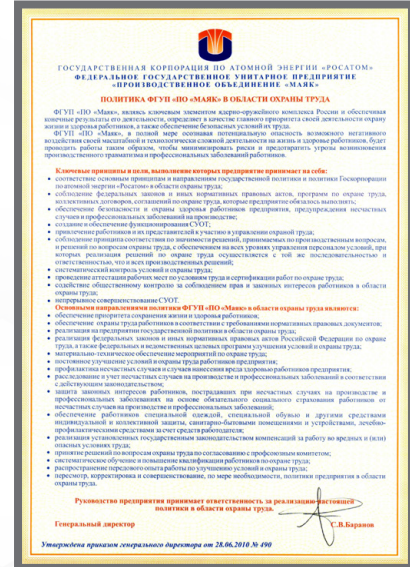
СУОТ предприятия предназначена для реализации на ФГУП «ПО «Маяк» политики и задач в области охраны труда с целью сохранения жизни, здоровья и работоспособности человека в процессе труда, обеспечения безопасности производственных процессов и оборудования, предупреждения производственного травматизма и 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, порядок их взаимодействия, обязанности и ответственность работников в управлении охраной труда, 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 параметров внешних сред;
- подготовка и обеспечение производственной деятельности.



В рамках ПЭК с использованием ядерно-физических, физико-химических, 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, атом-

но-абсорбционные, ИСР-масс-спектрометрии, ИК-спектрометрии.

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

- 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»), Alpha Analyst – Canberra, Respect (GreenStar);
- рентгенофлуорисцентный энергодисперсионный анализатор ЭРА-03 (Радиевый институт им. В.Г. Хлопина);
- рентгеновские дифрактометры ДРОН-4-07 (НПО «Буревестник»), Bruker D8 ADVANCE;
- масс-спектрометр с индуктивно связанной плазмой AGILENT TECHNOLOGIES 7500CX;
- 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.

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 2018 году были значительно ниже утверждённых 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 озёр (водоёмов), рек, водотоков и подземных вод в зоне влияния предприятия. Для проведения стационарных гидрологических наблюдений на контролируемых водных объектах оборудованы гидропосты и водомерные посты, на которых измеряются уровни и расходы воды, производится отбор проб.

Мониторинг состояния недр выполняется силами подразделений предприятия и ФГБУ «Гидроспецгеология» при методическом сопровождении работ Центром мониторинга состояния недр на предприятиях Госкорпорации «Росатом» при ФГБУ «Гидроспецгеология». 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. В отчётном году количество скважин наблюдательной сети составило 198 (скважины ФГУП «ПО «Маяк») и 273 штук (скважины ФГБУ «Гидроспецгеология»). Измерение уровней подземных вод осуществляется ежемесячно (12 раз в год), в 45 % режимных скважин один раз в год производится отбор проб подземных вод для аналитических определений основных радиохимических и химических показателей.

Мониторинг загрязнения почвы включает в себя:

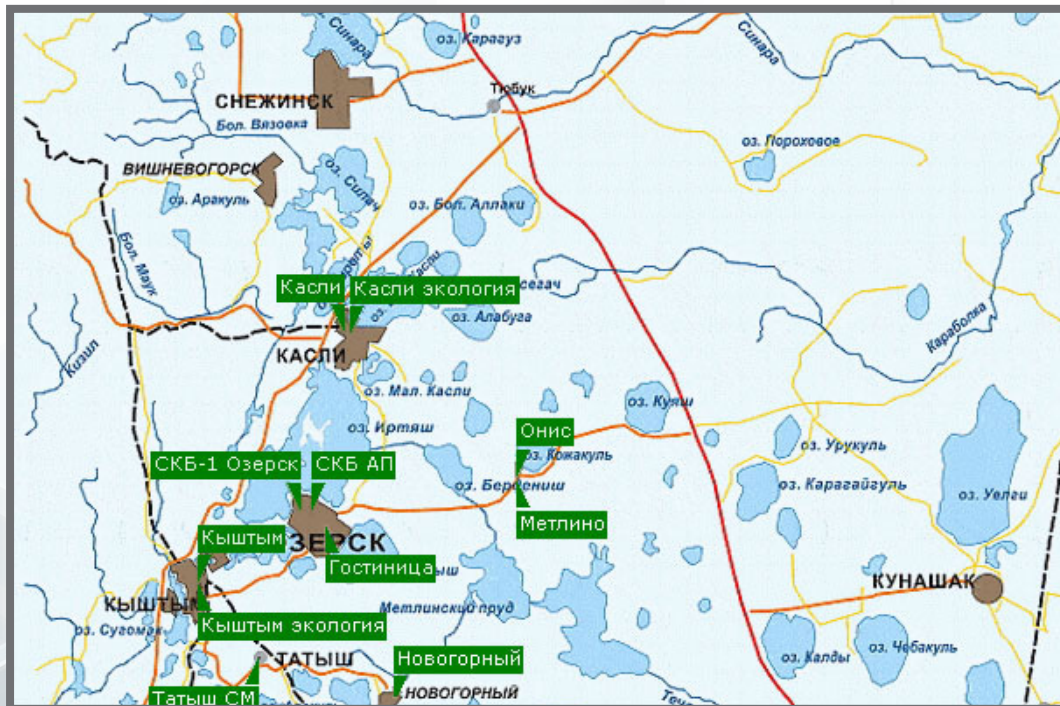
- периодические измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и плотности потока бета-частиц с поверхности почвы и дорог переносными радиометрами;
- лабораторное определение содержания радионуклидов в пробах почвы.

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 объёмная 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»;



Расположение пунктов контроля АСКРО в населенных пунктах зоны влияния 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.

На сервере центрального поста данные проверяются на превышение установленных контрольных значений, заносятся в базу данных и архивируются. За 2017 год превышений заданных уровней контролируемых параметров не выявлено.

### 5.3. Результаты мониторинга радиоэкологической обстановки в зоне влияния ФГУП «ПО «Маяк» за 2018 год

Максимальные значения среднегодовой объёмной активности (ОА) радионуклидов в атмосферном воздухе на территории промплощадки наблюдаются в районе расположения водоёмов В-9 и В-17 и составляют до 0,6 % от допустимой ОА для персонала. Максимальные значения среднегодовой ОА радионуклидов в приземной атмосфере зоны наблюдения значительно (на 3–5 порядков величины) ниже регламентированных для населения значений ДООнас (табл. 1). Плотность выпадения радионуклидов в 2018 году соответствует средним значениям, характерным для территории Российской Федерации.

Значения плотности радиоактивных выпадений в районе размещения предприятия в 2018 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.

Удельная активность радионуклидов  $^{90}\text{Sr}$  и  $^{137}\text{Cs}$  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).

Плотность радиоактивного загрязнения почвенного покрова территории зоны наблюдения  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  и  $\text{Pu}$  на ее периферийных участках соответствует региональным «фоновым» (глобальным) значениям (табл. 3).

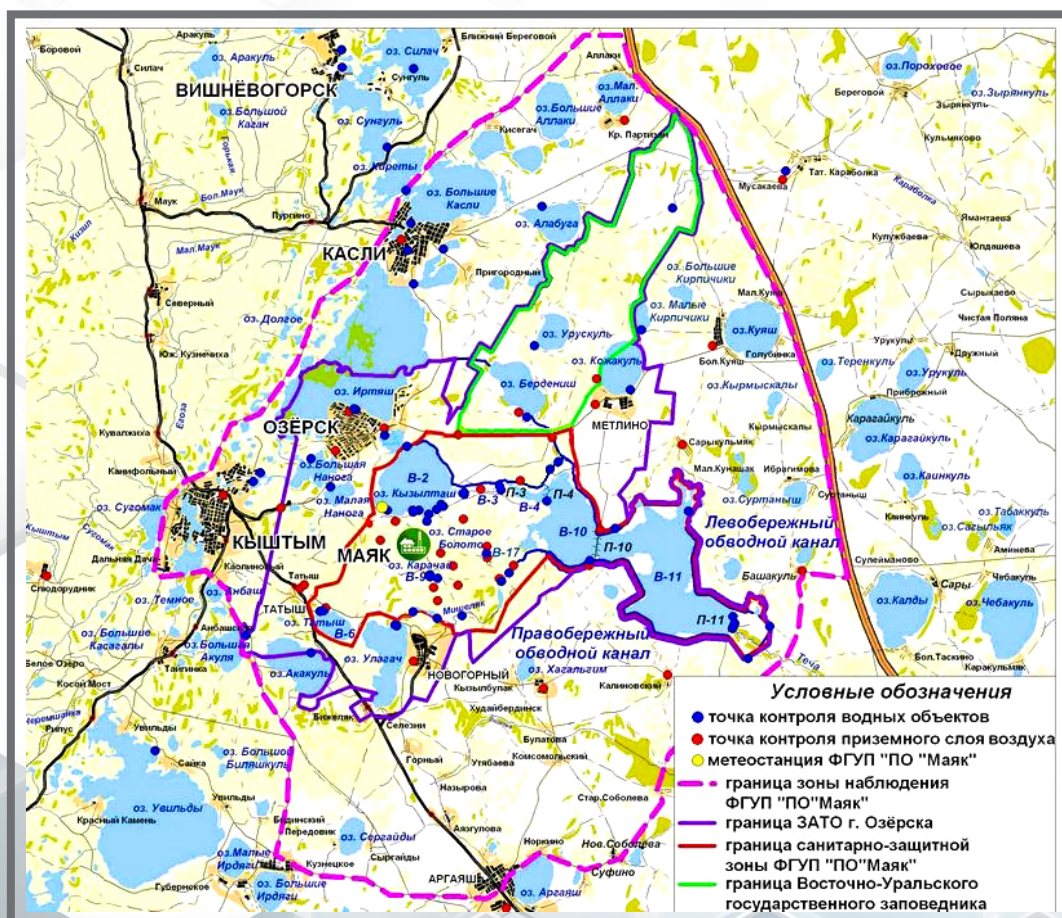


Схема расположения основных пунктов контроля в санитарно-защитной зоне предприятия и в зоне наблюдения

**Таблица 1** – Диапазон изменения среднегодовой объёмной активности радионуклидов в атмосферном воздухе и плотности радиоактивных выпадений в зоне наблюдения в 2018 году

Параметр	Pu	<sup>90</sup> Sr	<sup>137</sup> Cs
ДОАнас (НРБ-99/2009), мБк/м <sup>3</sup>	2,5	2 700	27 000
Объёмная активность, факт., мБк/м <sup>3</sup>	0,013–0,038	0,06–0,56	0,08–0,47
Плотность выпадений, факт., Бк/м <sup>2</sup> /год	6–20	28–95	67–140

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

Продукт питания	Факт 2018, 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	0,07–0,35	0,07–0,45	25	100
Картофель	0,07–0,81	0,27–1,0	40	120
Печень говяжья	0,07–0,16	0,25–0,27	50	200
Хлеб	0,07–0,5	0,27–0,43	20	40

**Таблица 3** – Максимальные значения плотности загрязнения почвы на территории зоны наблюдения в 2018 году

Радионуклид	Региональное (фоновое) значение, кБк/м <sup>2</sup>	Внешняя граница (периферия), кБк/м <sup>2</sup>
<sup>90</sup> Sr	3,9	7,4
<sup>137</sup> Cs	3,8	4,7
Pu	0,7	1,2

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

#### 5.4. Состояние озёр Иртяшко-Каслинской системы

Озера Иртяшко-Каслинской системы представляют крупнейшую в зоне наблюдения 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. Иртяш. Разгрузка стока со всего водосборного бассейна происходит через водо-выпуск на плотине озера Иртяш и далее через левобережный канал в р. Течу.

В результате обследования 2018 года в рамках программы контроля озёр Силач, Сунгуль, Киреты, Большие и Малые Касли, Куташи, Иртяш, Большая и Малая Наного, Увильды, Большая Акуля, Акакуль установлено:

- среднегодовая концентрация всех контролируемых химических загрязнителей в воде озёр Иртяшко-Каслинской системы значительно ниже предельно допустимых значений для водоёмов хозяйственно-питьевого водопользования;

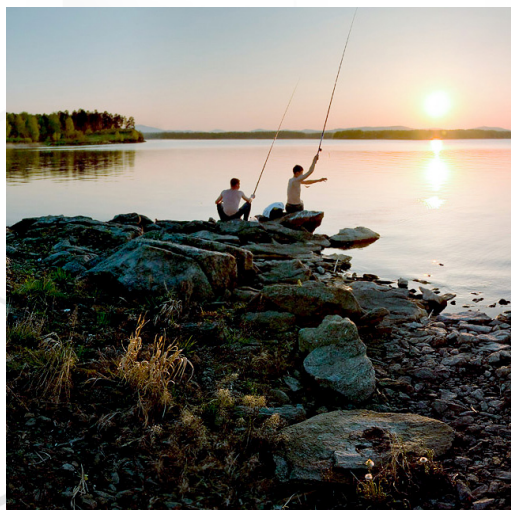
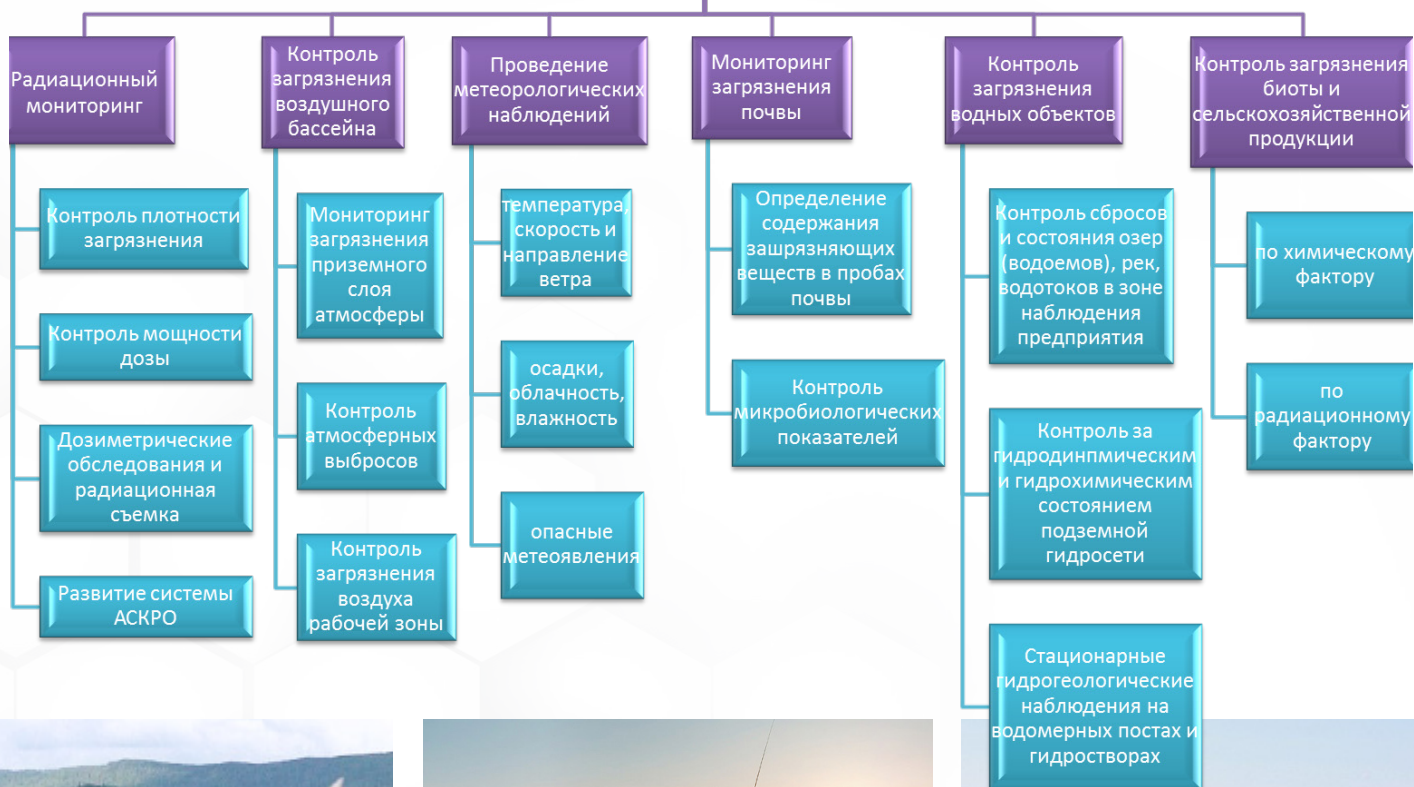
- кислородный режим водоёмов стабильный, концентрация растворенного кислорода высокая круглый год;

- уровни воды озёр (водохранилищ) поддерживаются в рамках, предусмотренных регламентом.

Радиоэкологическая обстановка в зоне наблюдения предприятия стабильная и в целом благоприятная с отчетливой тенденцией снижения техногенного радиоактивного загрязнения по всем показателям в многолетнем разрезе в наиболее критических местах (например, на р. Тече).



Виды производственного экологического контроля на ФГУП "ПО "Маяк"



## 6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 6.1. Забор воды из водных источников

ФГУП «ПО «Маяк» в соответствии с договорами осуществляет забор воды из поверхностных водных объектов (оз. Иртыш и оз. Большая Акуля), а также из коммунального водопровода. Объём водозабора в 2018 году на предприятии составил 18,13 млн м<sup>3</sup>.

Фактический водозабор из поверхностных водных объектов составил 9,18 млн м<sup>3</sup> при лимите 9,30 млн м<sup>3</sup>.

От городской централизованной системы водоснабжения и водоотведения получено 8,95 млн м<sup>3</sup>.

Потребление воды в 2018 году составило 7,22 млн м<sup>3</sup>, из них использовано:

- 3,70 млн м<sup>3</sup> – на хозяйственно-питьевые нужды;
- 3,46 млн м<sup>3</sup> – на производственные нужды;
- 0,063 млн м<sup>3</sup> – на другие нужды.

### 6.2. Сбросы в открытую гидрографическую сеть

В открытую гидрографическую сеть (р. Теча) в 2018 году через два выпуска отведено 0,00048 млн м<sup>3</sup> нетехнологических сточных вод, включая хозяйственно-бытовые сточные воды, при лимите 5,0 млн м<sup>3</sup>.

В прочие системы водоотведения (специальные промышленные водоёмы – водоёмы-хранилища РАО) в 2018 году отведено 5,72 млн м<sup>3</sup> хозяйственно-бытовой, технической и промышленной воды.

В 2018 году из оз. Иртыш через плотину П-1 в левобережный канал (ЛБК) и далее в р. Теча сброса воды не было.

#### 6.2.1. Сбросы вредных химических веществ

Сбросы вредных химических веществ в открытую гидрографическую сеть в 2018 году осуществлялись в соответствии с решениями о предоставлении водных объектов в пользование и разрешениями на сброс по двум выпускам. В р. Течу через выпуск № 4 осуществлялся сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод пускорезервной котельной предприятия. Выпуск № 6 предназначен для сброса



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

**Таблица 4** – Установленные нормы и фактические сбросы загрязняющих веществ в открытую гидрографическую сеть, т/год

Параметр	Выпуск № 4	Выпуск № 6
Установленный НДС (2018 г.)	0,6808	9603,000
Фактический сброс	2010 г.	0,82
	2011 г.	0,693
	2012 г.	0,669
	2013 г.	0,645
	2014 г.	0,656
	2015 г.	0,656
	2016 г.	0,640
	2017 г.	0,685
	2018 г.	0,210

**Таблица 5** – Структура сбросов загрязняющих веществ по выпускам сточных вод в 2018 году

Номер выпуска	Загрязняющее вещество	Класс опасности	Факт, масса в % от общей	Факт, масса, т
№ 4 – хозяйственно-бытовые сточные воды ПРК	Сульфаты	4	43,4	0,017
	Хлориды	4	43,4	0,017
	Взвешенные вещества	–	5,1	0,002
	Нитраты	3	7,7	0,003
	Прочие ВХВ	–	0,3	0,00013
	Сумма ВХВ	–	100	0,10714
№ 6 – сточные воды общесплавной канализации	Выпуск не эксплуатировался			

**Таблица 6** – Характеристика сбрасываемых сточных вод в 2018 году

Номер выпуска	Сбрасываемое вещество	Факт, масса, т
№ 4 – хозяйственно-бытовые сточные воды ПРК	Сухой остаток	0,171
	БПКполн.	0,0006

очищенных хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод общесплавной канализации. В 2018 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.

### 6.2.2. Сбросы радионуклидов

Сброс ЖРО в открытую гидрографическую сеть ФГУП «ПО «Маяк» не производит. Однако за счёт фильтрации из водоёмов Теченского каскада водоёмов (ТКВ) через боковые дамбы происходит поступление загрязненной радионуклидами воды в ЛБК и ПБК. На предприятии разработаны и утверждены в установленном порядке НДС на поступление  $^{90}\text{Sr}$  в р. Теча с дренажными водами. На 2018 г. было получено решение Министерства промышленности и природных ресурсов Челябинской области о предоставлении р. 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 р. Теча. За год суммарная активность поступления  $^{90}\text{Sr}$  в р. Теча за счёт фильтрации из водоёмов ТКВ составила

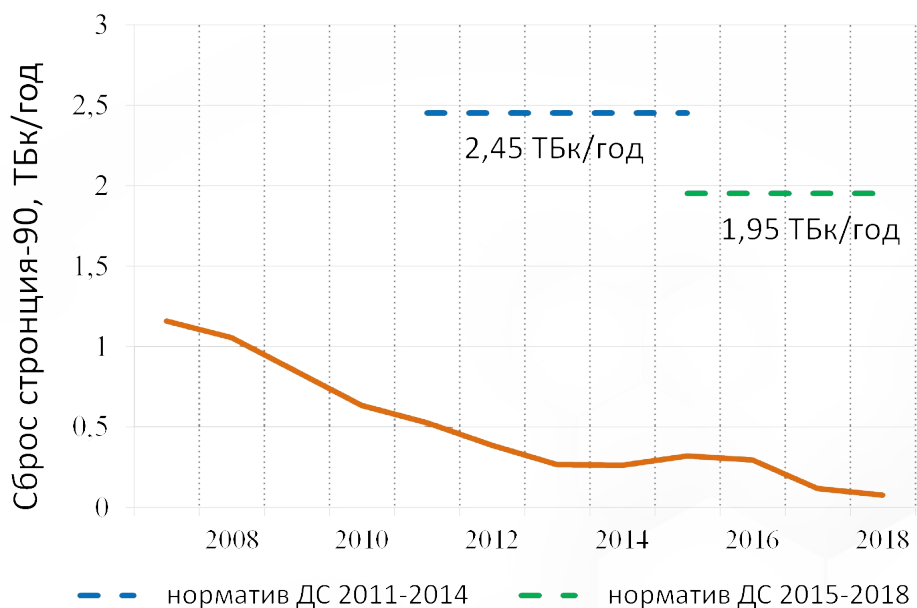


Диаграмма 2 – Динамика снижения поступления радиоактивных веществ (<sup>90</sup>Sr) в открытую гидрографическую сеть (р. Теча)

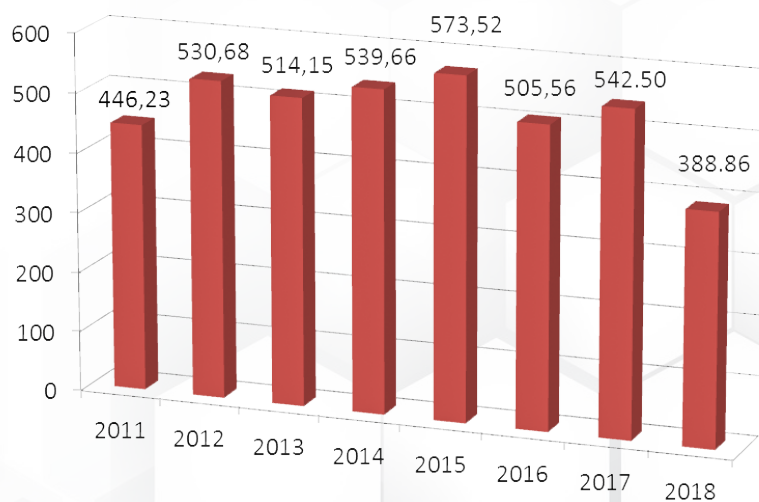


Диаграмма 3 – Динамика фактического валового выброса в атмосферу вредных загрязняющих веществ за последние восемь лет (т/год)

0,79·10<sup>11</sup> Бк, или 4,05 % от разрешённого сброса (диагр. 2). Сброс остальных радионуклидов не нормируется, т.к. их объёмная активность значительно ниже уровня вмешательства (УВ) по НРБ-99/2009.

### 6.3. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

#### 6.3.1. Выбросы вредных химических веществ

В отчётом 2018 году ФГУП «ПО «Маяк» осуществляло выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на основании Разрешения № 1675 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух со сроком действия с 07.09.2017 по 24.07.2022.

В соответствии с данным документом предприятие может ежегодно выбрасывать в атмосферный воздух 758,534 т вредных (загрязняющих) веществ. В 2018 году фактический валовый выброс в сумме по всем нормируемым нерадиоактивным веществам не превысил 51,3 % от установленного проектом ПДВ допустимого значения. Выбросы по каждому отдельно взятому химическому веществу не превы-



шали установленные для них значения ПДВ. Фактический валовый выброс вредных веществ в динамике за последние восемь лет представлен на диагр. 3.

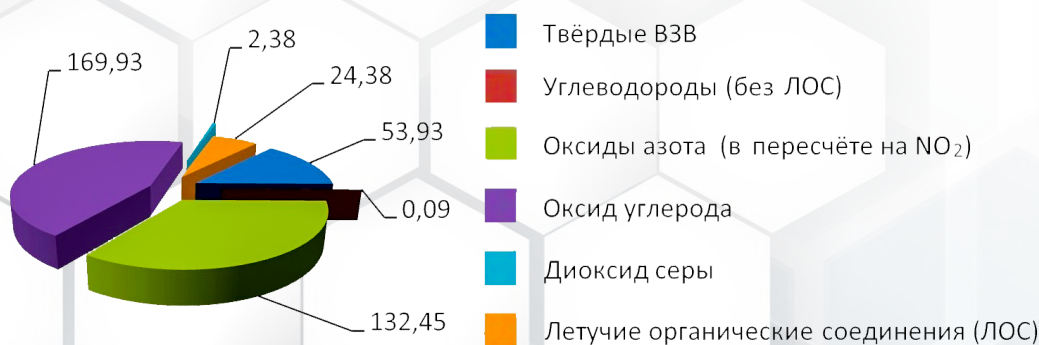
По сравнению с 2017 годом на ФГУП «ПО «Маяк» выброс ВЗВ уменьшился на 153,647 т или на 28,3 %. Изменения связаны с корректировкой объёмов работ на предприятии и с выходом из структуры ФГУП «ПО «Маяк» железнодорожного цеха (приказ по Госкорпорации «Росатом» от 01.10.2018 № 1/1109-П-дсп).

В 2018 году для выработки теплоэнергии в котельных предприятия был использован только природный газ, при сжигании которого в окружающую среду поступили газообразные ВЗВ в количестве 108,034 т (27,8 % от общей массы выброшенных веществ).

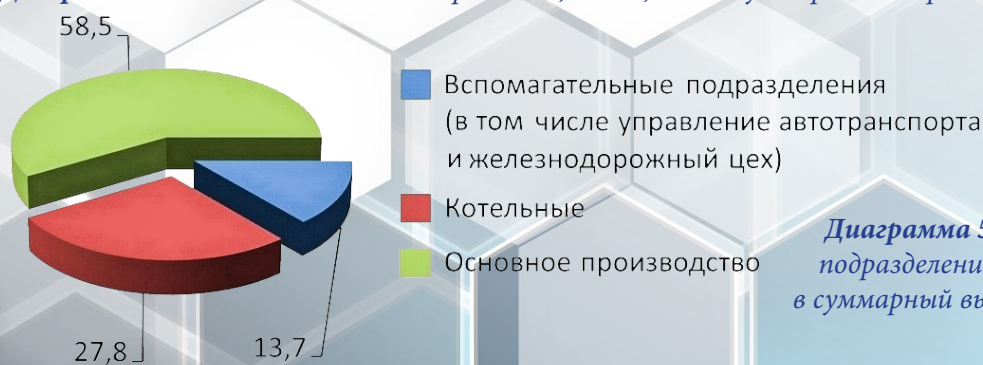
Вклад основного производства ФГУП «ПО «Маяк», включая гражданское и подразделения ЯОК, составляет 58,5 % от фактических валовых выбросов вредных веществ. Вклад вспомогательного производства оставляет 13,7 % с учетом выхода из структуры ФГУП «ПО «Маяк» железнодорожного цеха (табл. 7, диагр. 4, 5).

**Таблица 7 – Выбросы основных вредных веществ в атмосферу из труб ФГУП «ПО «Маяк» в 2018 году**

Наименование основных загрязняющих веществ	Класс опасности	ПДВ, т/год	Фактический выброс	
			т/год	% от нормы
Всего (по всем нормируемым ВЗВ)	–	758,502	388,856	51,3
<b>в том числе:</b>				
твёрдые	–	54,927	53,934	98,2
газообразные и жидкие	–	703,575	334,922	47,6
<b>из них:</b>				
азота диоксид (азота (IV) оксид)	3	288,151	109,452	38,0
азота оксид (азота (II) оксид)	3	41,543	15,032	36,2
серы диоксид	3	61,002	2,382	3,9
углерод оксид	4	241,164	169,928	70,5
летучие органические соединения (ЛОС)	–	64,945	24,375	37,5
в том числе: гексахлорбутадиен	–	1,181	0,278	23,5
тетрахлорметан	2	3,153	1,128	35,8
углеводороды (без ЛОС)	–	1,060	0,085	8,0
прочие газообразные и жидкие	–	5,710	5,702	99,9



**Диаграмма 4 – Вклад отдельных загрязняющих веществ в суммарный выброс ВЗВ в 2018 году (т/год)**



**Диаграмма 5 – Вклад отдельных подразделений ФГУП «ПО «Маяк» в суммарный выброс ВЗВ в 2018 году, %**

### 6.3.2. Выбросы радиоактивных веществ

Фактические выбросы радиоактивных веществ в 2018 году составляют от 0,0057 до 11,14% от установленных допустимых выбросов (ДВ), см. 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.

Выбросы основных дозообразующих радионуклидов из труб предприятия в атмосферу имеют стабильный характер и тенденцию к снижению (диагр. 6 и 7).

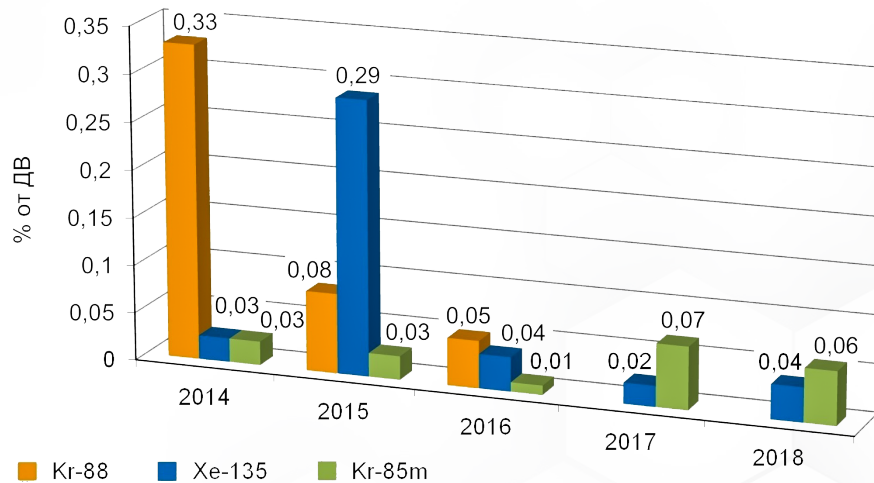


Диаграмма 6 – Вклад основных дозообразующих нуклидов в допустимый выброс. Инертные газы

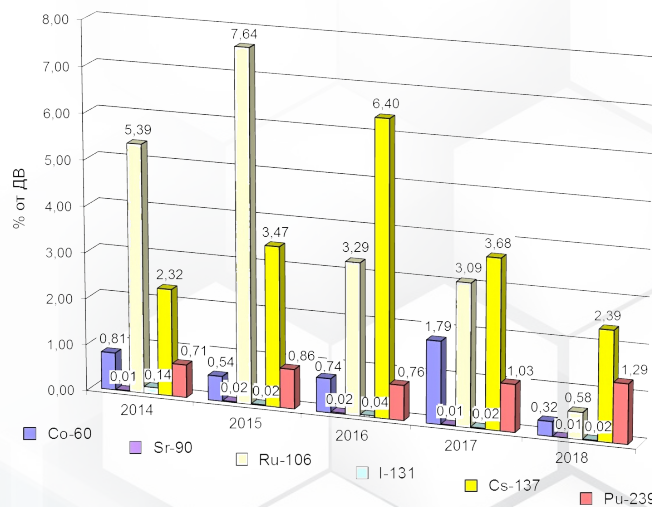


Диаграмма 7 – Вклад основных дозообразующих радионуклидов в допустимый выброс. Аэрозоли

## 6.4. Отходы

### 6.4.1. Обращение с отходами производства и потребления

В 2018 году обращение с отходами осуществлялось на основании лицензий на деятельность по обращению с отходами производства и потребления I – IV классов опасности от 10.07.2017 № 7400428 и от 01.02.2018 № 7400494.

Количество отходов производства и потребления, образовавшихся на предприятии в 2018 году, представлено в табл. 9.

Количество образовавшихся отходов по отношению к объемам 2017 года существенно не изменилось. В 2017 году в связи с закрытием очистных сооружений и иловых площадок, исполнявших ранее роль объекта хранения отходов, было показано образование 1429,200 т ила избыточного биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод. В 2018 году илы не образовывались.

Образовавшиеся в 2018 году отходы утилизировались следующим образом (табл. 10).



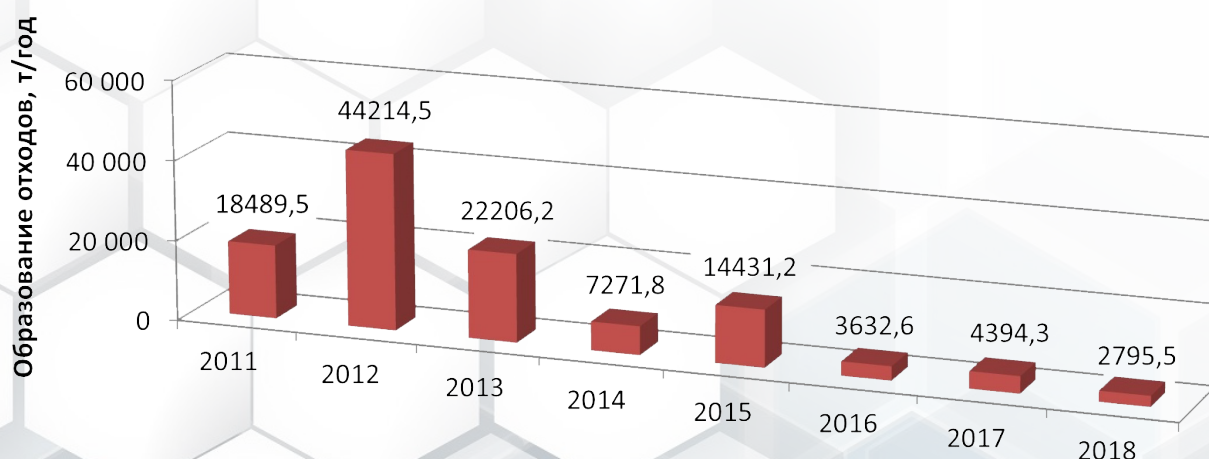
**Таблица 8** - Выбросы радионуклидов из источников ФГУП «ПО «Маяк» в 2018 году в сравнении с нормативами ДВ

Радионуклид	Нормативы ДВ, Бк/год	Фактически выброшено, Бк/год	Процент от ДВ, %
<sup>41</sup> Ar	$2,99 \cdot 10^{14}$	$3,33 \cdot 10^{13}$	11,14
<sup>135</sup> Xe	$6,24 \cdot 10^{15}$	$2,27 \cdot 10^{12}$	$3,64 \cdot 10^{-2}$
<sup>60</sup> Co	$6,13 \cdot 10^8$	$1,96 \cdot 10^6$	0,32
<sup>90</sup> Sr + <sup>90</sup> Y	$7,60 \cdot 10^{12}$	$4,34 \cdot 10^8$	$5,71 \cdot 10^{-3}$
<sup>106</sup> Ru + <sup>106</sup> Rh	$2,92 \cdot 10^{10}$	$1,68 \cdot 10^8$	0,58
<sup>131</sup> I	$7,49 \cdot 10^{11}$	$1,23 \cdot 10^8$	$1,64 \cdot 10^{-2}$
<sup>137</sup> Cs + <sup>137m</sup> Ba	$5,70 \cdot 10^{10}$	$1,36 \cdot 10^9$	2,39
<sup>144</sup> Ce + <sup>144</sup> Pr	$7,92 \cdot 10^9$	$1,36 \cdot 10^8$	1,72
<sup>239</sup> Pu *	$4,92 \cdot 10^{10}$	$6,35 \cdot 10^8$	1,29

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

**Таблица 9** – Общее количество отходов производства и потребления, образовавшихся на ФГУП «ПО «Маяк» в 2018 году (с учетом всех площадок)

Класс опасности отходов	Масса образовавшихся отходов, т/год	Вклад в суммарное количество, %
I класс	10,67	0,38
II класс	7,343	0,26
III класс	48,985	1,75
IV класс	1489,5	53,28
V класс	1239,1	44,33
Сумма	2795,45	100



**Диаграмма 8** – Динамика образования отходов за период с 2011 по 2018 гг. по ФГУП «ПО «Маяк» (т/год)



**Таблица 10** – Распределение образовавшихся на предприятии в 2018 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>	1553,327 (52,17)
<b>На самом предприятии было утилизировано, обработано, обезврежено:</b>	0,000 (0,00)
<b>Сторонним организациям по договору передано, в том числе:</b>	1423,946 (47,83)
лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства для обезвреживания	10,621 (0,36)
отходы термометров ртутных для обезвреживания	0,001 (<0,001)
аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом для утилизации	8,460 (0,28)
отходы минеральных масел для утилизации	4,400 (0,15)
эмульсии и эмульсионные меси для шлифовки металлов отработанные для обезвреживания	11,338 (0,38)
цветной лом (лом меди, алюминия, медных сплавов) для обработки и дальнейшей утилизации	37,071 (1,25)
отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства; отходы упаковочной бумаги, упаковочного картона незагрязненные для утилизации	15,590 (0,52)
шины пневматические автомобильные отработанные для обработки и дальнейшей утилизации	23,780 (0,79)
лом черных металлов и металлической стружки для обработки	910,032 (30,57)
отходы III – V классов опасности для захоронения на объектах размещения отходов г. Озёрска, г. Челябинска, г. Кыштыма	402,653 (13,53)

Примечание: \* Относительно объема отходов, размещенных, обработанных, утилизированных, обезвреженных и переданных сторонним организациям в 2018 году (2977,273 т).

**Таблица 11** – Динамика образования отходов по классам опасности

Год	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Факт, т/год, в том числе</b>	44214,54	22206,19	7271,85	14431,16	3576,77	4394,308	2795,45
1 класс опасности	5,64	5,50	5,82	5,15	4,85	4,167	10,67
2 класс опасности	11,20	8,18	6,87	7,54	8,59	3,000	7,343
3 класс опасности	508,54	393,95	204,61	272,11	157,71	226,232	48,985
4 класс опасности	9550,5	2781,3	3035,56	2238,11	2352,27	2565,653	1489,5
5 класс опасности	34138,7	19017,3	4019,0	11908,24	1053,35	1595,256	1239,1







#### 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 указывается 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 28.09.2016 № 1/24-НПА готовятся оперативные отчеты в рамках системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов отдельно по каждому подразделению и в целом по предприятию. Информация о накоплении ТРО в пунктах размещения РАО отражена в годовом отчете по формам, утвержденным приказом Госкорпорации «Росатом» от 28.09.2016 № 1/24-НПА.

#### 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 планово 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.

##### 6.4.3.2. Жидкие среднеактивные и низкоактивные отходы

Для хранения среднеактивных и низкоактивных ЖРО на ФГУП «ПО «Маяк» традиционно используются восемь специальных промышленных водоёмов: водоём В-2 (оз. Кызылташ), водоём В-6 (оз. Татыш), водоём В-17 (Старое Болото), водоём В-9 (Карачай), водоёмы Теченского каскада (ТКВ) – (В-3, В-4, В-10, В-11). В 2010 году статус специальных промышленных водоёмов (СПВ) определен протоколом межведомственного (Госкорпорация «Росатом», Минприроды, Ростехнадзор) совещания о деятельности ПО «Маяк». Водоёмы признаны объектами использования атомной энергии

**Таблица 12** – Обобщенные данные о параметрах ТРО, образовавшихся и размещенных в пунктах долговременного хранения ФГУП «ПО «Маяк» в 2018 году

Категория	Параметр	Единица измерения	Значение
ОНАО	Активность	$\alpha$ , Бк	$8,13 \cdot 10^8$
		$\beta$ , Бк	$2,40 \cdot 10^{12}$
	Объём	м <sup>3</sup>	598,07
	Масса	т	349,86
НАО	Активность	$\alpha$ , Бк	$1,63 \cdot 10^{10}$
		$\beta$ , Бк	$6,21 \cdot 10^{13}$
	Объём	м <sup>3</sup>	562,48
САО	Активность	$\alpha$ , Бк	$2,53 \cdot 10^{11}$
		$\beta$ , Бк	$1,85 \cdot 10^{16}$
	Объём	м <sup>3</sup>	314,00
ВАО	Активность	$\alpha$ , Бк	$6,67 \cdot 10^{16}$
		$\beta$ , Бк	$1,97 \cdot 10^{18}$
	Объём	м <sup>3</sup>	230,51
	Масса	т	569,66

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

Электропечь	Период действия	Переработано, м <sup>3</sup>	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
ЭП-500/5	с 27.12.2016 по наст.вр.	5834	1342	125,6
Итого		33946	7558	768,6

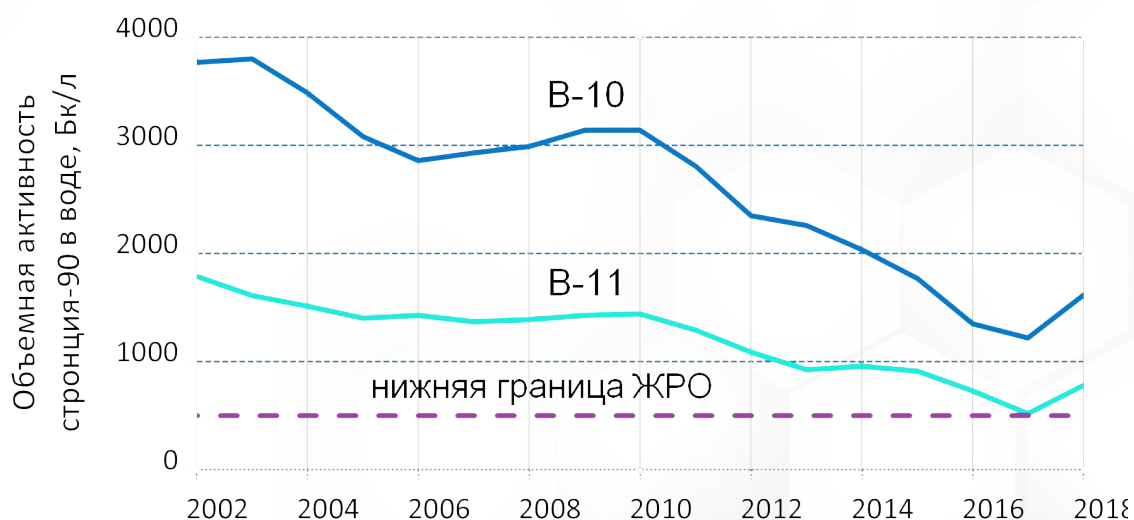


Диаграмма 9 – Изменение среднегодовой объёмной активности <sup>90</sup>Sr в воде водоёмов В-10 и В-11

(ОИАЭ) – хранилищами жидких РАО. Эксплуатация СПВ регламентируется санитарными правилами «Требования к обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности при эксплуатации специальных промышленных водоёмов ПО «Маяк», «Санитарно-гигиеническими требованиями по обеспечению безопасности при эксплуатации поверхностных водоёмов-хранилищ ЖРО ФГУП «ПО «Маяк» и «Ограничениями на поступление радиоактивных веществ в специальные промышленные водоёмы ФГУП «ПО «Маяк», установленными федеральными органами санитарного надзора. Ежегодно происходит снижение норм сброса по объёму и активности. В 2018 году сбросы ЖРО во все водоёмы не превышали установленных норм.

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

В 2018 году уровень воды всех водоёмов-хранилищ ЖРО поддерживался в пределах установленных регламентных отметок. Радиационная обстановка на берегах водоёмов и удельная активность радионуклидов в воде всех водоёмов оставались стабильными. На диаграмме 9 приведены данные, иллюстрирующие снижение объёмной активности воды в водоёмах ТКВ В-10 и В-11 (хранилищах НАО).

Дальнейшее сокращение объёмов сбросов в промводоёмы требует принципиального изменения технологической схемы обращения с жидкими отходами.

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

Сооружение порогов-регуляторов уровня: одного на левобережном канале и двух на правобережном канале Теченского каскада водоёмов, было завершено в 2014 году. Начиная с 2015 года, пороги-регуляторы эксплуатируются в опытно-режиме с целью получения дополнительных экспериментальных данных об их эффективности при различных уровнях воды в водоёмах 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 водоёмов 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 водоёмах В-2 и ТКВ. Производится сбор всех незагрязненных радионуклидами вод с территории промышленной площадки №1 ФГУП «ПО «Маяк», очистка их от ВХВ 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 объёмах, не превышающих проектные значения. В настоящее время очищенная вода с комплекса ОСК поступает в водоём В-2 для поддержания уровня в регламентных отметках.

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

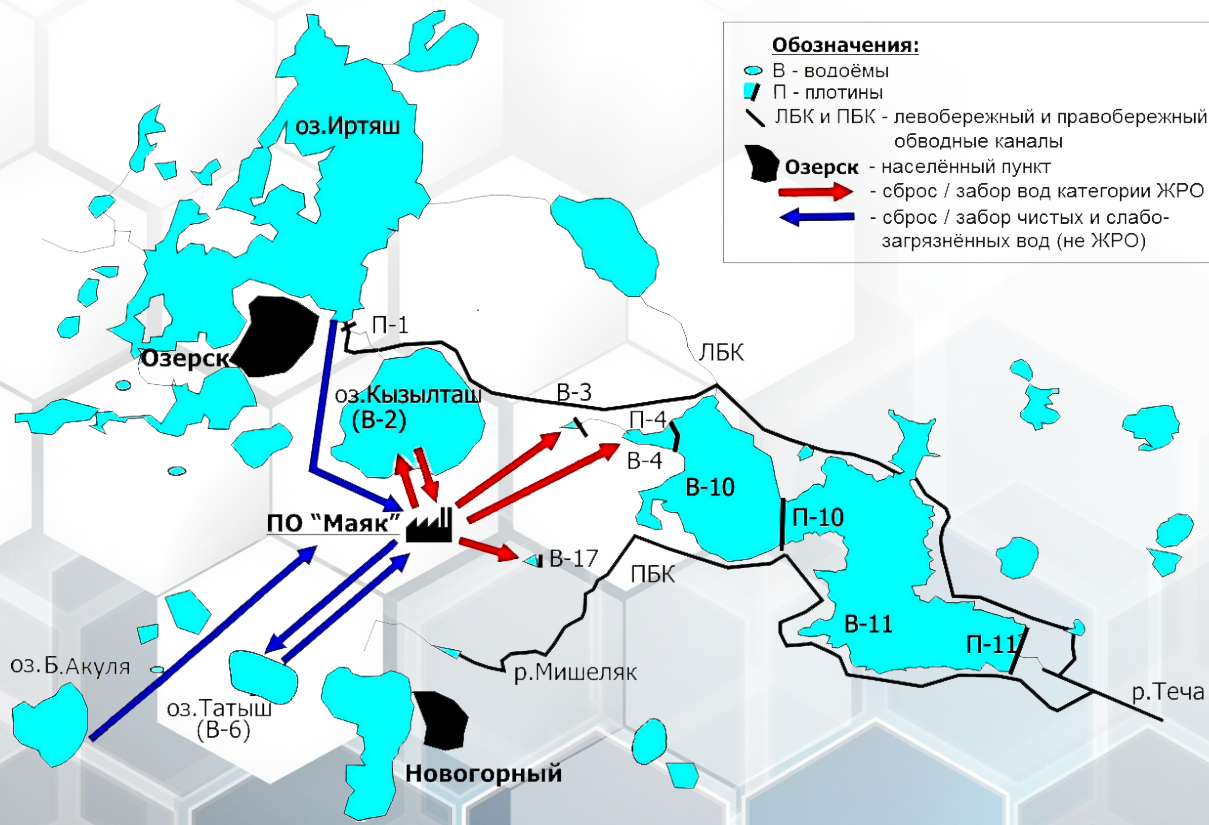
Создание установок по переработке ЖРО позволит реализовать концепцию безопасного обращения с радиоактивными отходами на предприятии.

Перевод среднеактивных ЖРО в безопасное состояние будет производиться методом цементирования. В 2018 году для реализации мероприятий по «Созданию комплекса цементирования жидких и гетерогенных среднеактивных отходов» выполнен запланированный объём пуско-наладочных работ.

В 2016-2017 гг. разработана многовариантная схема обращения с САО сложного химического состава, которые не подлежат цементированию. В 2017 году пущена в опытную эксплуатацию установка отверждения САО сложного химического состава с долгоживущими альфа-излучающими нуклидами. В 2018 году на установке продолжались опытные работы по отработке технологий кондиционирования РАО на имитаторах.

В 2018 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 2018 году на установке переработано 30 тыс. м3 низкоактивных ЖРО. Сооружение промышленной установки - комплекса по очистке ЖРО - планируется в рамках ФЦП «ЯРБ-2» после 2020 г.

В конце ноября 2015 г. завершена ликвидация акватории водоёма 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 водоёма В-17. Ориентировочный срок завершения консервации водоёма В-17 – 2025 год. При консервации водоёма В-17 планируется использовать технические решения и средства, апробированные и примененные при закрытии акватории водоёма В-9..

### 6.5. Удельный вес выбросов, сбросов и образования отходов ФГУП «ПО «Маяк» в общем объёме 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 0,1 %.

Для примера на диаграммах 10-12 приведены сравнительные данные по ФГУП «ПО «Маяк» за 2018 год и крупным предприятиям Челябинской области по годовым выбросам ВЗВ, годовым сбросам воды, данным образования отходов производства и потребления (использованы сведения из «Комплексного доклада о состоянии окружающей среды Челябинской области в 2016 году» Министерства экологии 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 Течу в период с 1949 по 1956 год. Пойма и донные отложения реки Течи до настоящего времени загрязнены радионуклидами (в основном <sup>90</sup>Sr и <sup>137</sup>Cs), а иловые отложения в верхней части реки классифицируются как ТРО;

– регламентных и аварийных газо-аerosольных выбросов осколочных радионуклидов из высоких труб реакторного и радиохимического производства в период с 1950 по 1960 год, когда от-

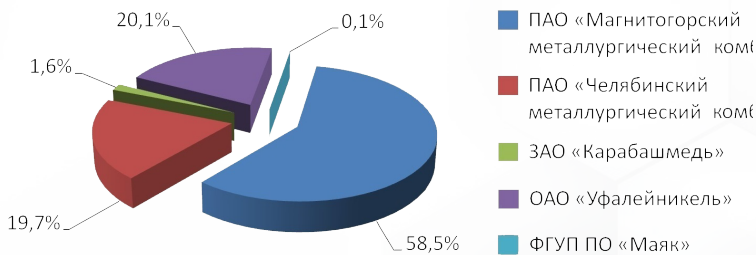


Диаграмма 10 – Сравнение значений суммарных выбросов ВЗВ в атмосферу ФГУП «ПО «Маяк» и других крупных предприятий Челябинской области

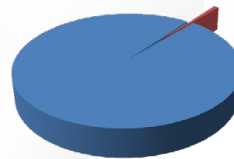


Диаграмма 11 – Доля сбросов воды в открытую гидрографическую сеть ФГУП «ПО «Маяк» в общем балансе водопользователей Челябинской области

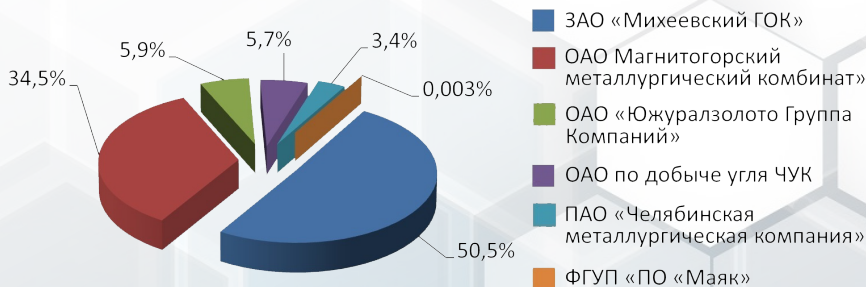


Диаграмма 12 – Сравнение количества образующихся отходов производства и потребления I–V класса опасности на ФГУП «ПО «Маяк» и других крупных предприятиях Челябинской области



существовали 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 обнажившегося дна мелководных участков водоема В-9 (Карачай), используемого 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 долгосрочный характер радиационного воздействия.

По состоянию на 31.12.2018 г. общая площадь территории, загрязненной радионуклидами, составляет 443,8 км<sup>2</sup>, включая 247,8 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, водоёмы), имеющие радиоактивное загрязнение техногенного происхождения, которое может привести к облучению с индивидуальной годовой эффективной дозой более 10 мкЗв.

В течение 2018 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.

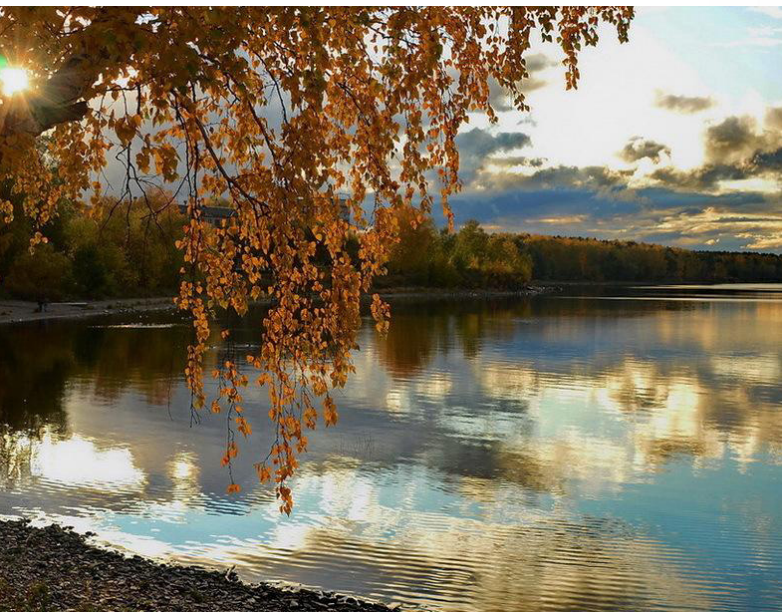
Анализ данных системы радиационного мониторинга Росгидромета последних лет показывает, что в районе ФГУП «ПО «Маяк» радиационная обстановка остается стабильной, а радиоактивное загрязнение окружающей среды сохраняется на среднемноголетнем уровне. Накопление на почве радионуклидов, выпавших из атмосферы, 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 Течи), 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 ФГУП «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. Исключением являются водоёмы В-9, В-17, В-4, где обнаружены изменения в биоценозах, вызванные техногенным загрязнением. Животный мир района отличается большим разнообразием. Фауна позвоночных животных насчитывает пять видов земноводных, четыре вида рептилий, 219 видов птиц, 50 видов млекопитающих и 13 видов рыб. Отмечено 11 видов птиц, занесенных в Красную книгу России и Международного союза по охране природы (МСОП). В Красной книге Челябинской области этот список расширен до 27 видов. Стабильная кормовая база и отсутствие фактора беспокойства благоприятствует успешному гнездованию наиболее уязвимых 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 со ФГУП «ПО «Маяк» проводятся многолетние научные исследования, направленные на изучение адаптации экосистем к длительному радиационному воздействию и выявлению 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 2007-2015 гг. проведены совместные работы ФГУП «ПО «Маяк» со специалистами





Уральского научно-практического центра радиационной медицины (УНПЦ РМ) по изучению радиационного воздействия на биоту специальных промышленных водоёмов предприятия. В водоёмах В-17 и В-9 регистрировались изменения в состоянии биоценозов, вызванные техногенным загрязнением. Установлено, что по биологическому разнообразию и количественному развитию гидробионтов (фитопланктон, зоопланктон, зообентос) биоценоз водоёма В-11 (замыкающий в системе ТКВ) не уступает биоценозу Шершневого водохранилища (водоём сравнения). Следовательно, режим эксплуатации водоёмов ТКВ является приемлемым для сохранения биологического разнообразия водной биоты.

Современное общебиологическое состояние реки Течи 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 околоводной птицы, некоторых видов млекопитающих, в частности, ондатр и бобров).

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

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 достаточно интенсивно возрастает и к 2010 году достигает 72 тыс. человек. При этом относительная доля молодых жителей сокращается. В среднем в районе ЗАТО каждый год рождается более 700 детей. Начиная с 2009 г. и их число начало увеличиваться. Ежегодно в ЗАТО умирает 1090-1200 человек всех возрастов, и эта тенденция сохраняется, в основном, за счет увеличения среднего возраста жителей. 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.

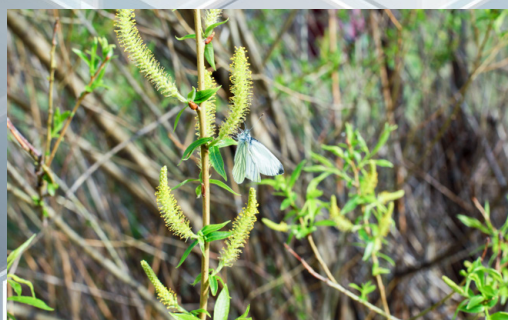
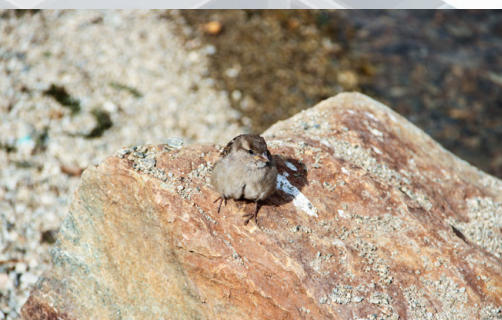
Анализ результатов радиационного контроля 2018 года свидетельствует о стабильной радиационной и радиоэкологической обстановке в зоне влияния ФГУП «ПО «Маяк», удовлетворяющей всем санитарно-гигиеническим требованиям радиационной безопасности для населения.

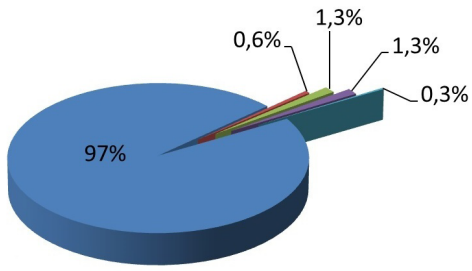
Годовая техногенная эффективная доза облучения населения, проживающего в населенных пунктах зоны наблюдения, наиболее подверженных радиационному воздействию, составляет от 0,03 до 0,36 мЗв/год (табл. 14, диаграмма 13) при допустимом уровне по НРБ-99/2009 – 1 мЗв/год.

Индивидуальный пожизненный риск возникновения стохастических эффектов для взрослых жителей г. Озёрска от всех факторов радиационного воздействия оценивается  $2 \cdot 10^{-6}$  при пределе индивидуального пожизненного риска  $5 \cdot 10^{-5}$ .

**Таблица 14** – Годовая эффективная доза облучения населения в зоне наблюдения в 2017–2018 годах

Населенный пункт	Годовая эффективная доза, мЗв/год	
	2017	2018
г. Озёрск	0,16	0,03
г. Озёрск, пос. № 2	0,13	0,36
пос. Новогорный	0,19	0,30
пос. Метлино	0,10	0,03
пос. Башакуль	0,14	0,09
пос. Худайбердинск	0,18	0,06
г. Кыштым	0,10	0,04
Предел, установленный НРБ-99/2009	1,00	1,00

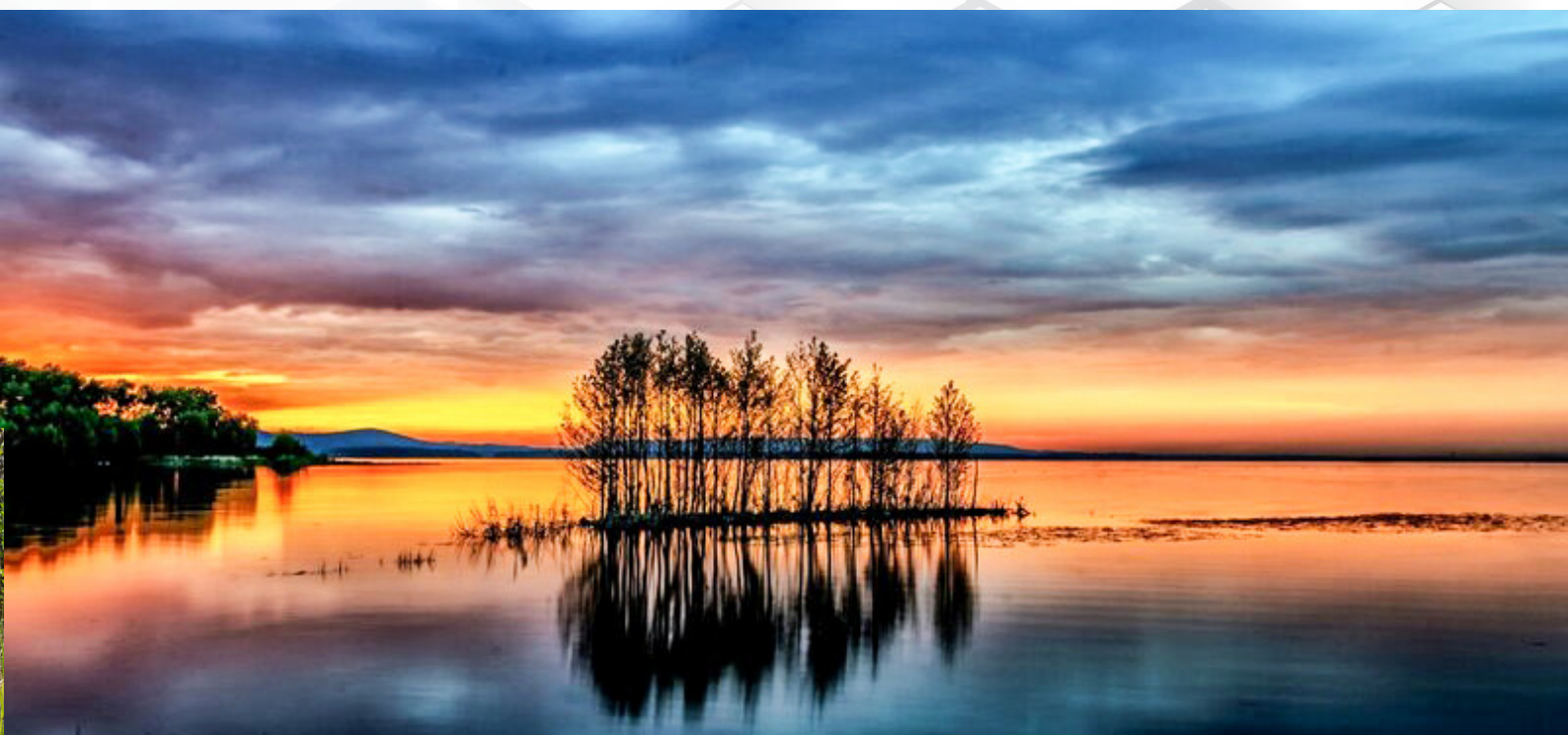




- внешнее облучение\*
- внутреннее облучение за счет перорального поступления цезия-137\*
- внутреннее облучение за счет перорального поступления стронция-90\*
- ингаляционное поступление плутония\*
- внутреннее и внешнее облучение от текущих выбросов всех радионуклидов

\*обусловлено радиоактивным загрязнением 1950-1960-х годов

Диаграмма 13 – Типичная структура эффективной дозы для взрослого населения г. Озерска (0,03 мЗв/год)







## 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 2018 году продолжалась реализация Федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года» (ФЦП ЯРБ-2).

Основное внимание при реализации комплекса экологических мероприятий в 2018 году было направлено на выполнение:

- мероприятий по обеспечению поддержания в безопасном состоянии:
  - остановленных промышленных уран-графитовых реакторов;
  - пунктов долговременного хранения РАО, пунктов хранения ЯМ;
  - поверхностных водоёмов-хранилищ ЖРО (специальных промышленных водоёмов) и гидротехнических сооружений;
- мероприятий по совершенствованию системы радиоэкологического мониторинга;
- мероприятий по реабилитации загрязненных территорий;
- мероприятий по подготовке к выводу из эксплуатации пунктов хранения РАО, неиспользуемых зданий и сооружений;
- программы по расширению номенклатуры перерабатываемого ОЯТ;
- мероприятий по созданию объектов инфраструктуры по обращению с ОЯТ.

В рамках реализации СЭП (специальной экологической программы «Реабилитация радиационно-загрязненных участков территории Челябинской области на 2010-2018 гг.», финансируемой за счет отчислений от платежей за переработку ОЯТ) в отчетном году продолжались работы по сооружению спецсетей на радиохимическом заводе.

В 2018 году текущие затраты предприятия на охрану окружающей среды по форме Федерального статистического наблюдения № 4-ОС составили 1782,512 млн. руб. Из них текущие (эксплуатационные) затраты составили 1360,838 млн. руб., оплата услуг природоохранного назначения – 358,048 млн. руб., затраты на капитальный ремонт основных фондов по охране окружающей среды – 63,626 млн. руб. Плата за негативное воздействие на окружающую среду составила около 3,198 млн. руб. Структура платы за допустимое негативное воздействие на окружающую среду показана на диаграмме 14.

В 2018 году на выполнение природоохранных предприятий было направлено 7 007,130 млн. руб.

В 2018 году управлением Росприроднадзора по Челябинской области на предприятие наложены штрафы: в размере 100 тыс. руб. за несвоевременное получение документа об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение и хозяйственную деятельность с отсутствием такого разрешения.

### 7.2. Планы по реализации экологической политики на последующие годы

В рамках решения задач по модернизации производства и выполнения ФЦП ЯРБ-2 на ФГУП «ПО «МАЯК» разработан «План реализации экологической политики на 2019 год и на период до 2021 года», в ходе реализации которого будет продолжено выполнение комплекса природоохранных работ и организационных мероприятий, направленных на:

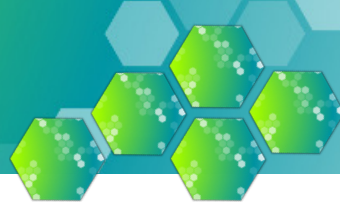
- постоянное обучение и аттестацию руководящего состава предприятия в области экологической безопасности;

*Диаграмма 14 – Структура платы за негативное воздействие на окружающую среду за 2018 год*



- совершенствование системы обращения с РАО (разработка технологии и оборудования для переработки накопленных ЖРО, сооружение и эксплуатация установки очистки НАО, ввод в строй комплекса цементированья жидких и гетерогенных САО);
- подготовку к выводу из эксплуатации пунктов хранения жидких радиоактивных отходов и неиспользуемых зданий и сооружений, консервацию промышленных водоёмов предприятия, поддержание в безопасном состоянии закрытых РАО водоёма В-9 и объектов Теченского каскада водоёмов;
- совершенствование технологии обращения с отработавшим ядерным топливом;
- реабилитацию загрязнённых территорий;
- 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 водоёмов Теченского каскада;
- изучение и прогнозирование влияния Восточно-уральского государственного заповедника на состояние экосистем, изучение отдалённых последствий воздействия радиоактивного загрязнения на популяции растений и животных;
- реализацию мероприятий Специальной экологической программы «Реабилитация радиационно-загрязнённых участков территории Челябинской области» в части выполнения строительных работ по объекту «Создание участка спецсетей радиохимического завода».





## 8. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ОБЩЕСТВЕННАЯ ПРИЕМЛЕМОСТЬ

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

ФГУП «ПО «Маяк» традиционно проводит активную 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 проектов предприятия.

В 2018 году состоялись общественные обсуждения деятельности ФГУП «ПО «Маяк» по выводу из эксплуатации промышленных уран-графитовых реакторов А, АИ, АВ-1, АВ-2, АВ-3. Целью указанной хозяйственной деятельности является обеспечение безопасного вывода из эксплуатации промышленных уран-графитовых реакторов (далее – ПУГР) ФГУП «ПО «Маяк» и их приведение в радиационно-безопасное состояние, а также надежная изоляция радиоактивных отходов (далее – РАО) на территории размещения ПУГР, обеспечивающая радиационную безопасность человека и окружающей среды на весь период потенциальной опасности РАО.

### 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 2018 году в 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» и другие.

Проведена научно-практическая конференция по безопасности Теченского каскада водоёмов, собравшая 100 ведущих учёных и практиков России в области радиэкологии.

Совместно с ФГУП «НО РАО» организован круглый стол и проведены общественные обсуждения по теме «Размещение и сооружение приповерхностного пункта финальной изоляции радиоактивных отходов 3 и 4 классов в Челябинской области Озерский городской округ», состоялась презентация книги «8,5 мифов о РАО».

В 2018 году в рамках подготовки к празднованию 70-летия со дня основания ФГУП «ПО «Маяк» были организованы экологические субботники «Зеленая весна», участие в которых приняли около 1500 работников подразделений предприятия и учащихся подшефных школ. Также в рамках проекта «Чистый берег» была проведена акция по озеленению и уборке на береговой полосе озера Иртяш, организована высадка лип на въезде в город. В акции приняли участие около 120 человек.



### 8.3. Деятельность по информированию населения

Большую работу по информационно-просветительской деятельности осуществляет отдел коммуникаций ФГУП «ПО «Маяк». На постоянной основе организована экскурсионная работа 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. За 2018 год информационный центр ФГУП «ПО «Маяк» посетили 2033 учащихся и преподавателя учебных заведений Озерска, Челябинска, других городов Челябинской области, а также Москвы и Новосибирска.

В 2018 году сотрудниками отдела коммуникаций ФГУП «ПО «Маяк» разработаны новые формы работы с учащимися школ г. Озерска: «Атомная викторина» проходила в пос. Новогорном и позволила участникам ознакомиться с историей создания и современной деятельностью ФГУП «ПО «Маяк», а также познавательная игра «Электричество», затрагивающая вопросы атомной энергетики. В мероприятиях приняли участие 2393 учащихся.

Обзорные экскурсии по залам Информационного центра ФГУП «ПО «Маяк», просветительские беседы по истории и современной деятельности предприятия проводятся не только для школьников и студентов, но и для представителей общественности и средств массовой информации.

В 2018 году проводились экскурсии для жителей города, командированных работников, учителей г. Челябинска и Челябинской области, студентов и преподавателей ЮУрГУ и ЮУрГГПУ (г. Челябинск). С центром постоянно сотрудничают воинские части, храм Покрова Пресвятой Богородицы, комплексный центр «Теплый дом». Участники Всероссийской студенческой стройки «Мирный атом» в первые дни пребывания в городе посещают экспозиции и дом-музей И.В. Курчатова. За 2018 год экспозиции информационного центра посетили 2495 человек, Дом-музей И.В. Курчатова – 1937 человек, с обзорной экскурсией по городу – 172 человека.

Отдел коммуникаций также организует экскурсии на первый уран-графитовый промышленный реактор. В 2018 году его посетили 470 человек, из них 157 человек – участники студенческой стройки «Мирный атом», в рамках программы взаимодействия с ИЦАЭ – 84 учащихся и преподавателя. На радиохимический и приборно-механический заводы в рамках технических и пресс-туров были организованы экскурсии для 124 человека с привлечением специалистов заводов.

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. 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).





## АДРЕСА И КОНТАКТЫ

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Производственное объединение «Маяк»  
456780, Челябинская область,  
г. Озёрск, пр. Ленина, д. 31.  
Телефон: (351 30) 3 31 05.  
Факс: (351 30) 3 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) 3 31 45.  
Факс: (351 30) 2 38 26.  
e-mail: [mayak@po-mayak.ru](mailto:mayak@po-mayak.ru)

И.о. начальника отдела коммуникаций ФГУП «ПО «Маяк»  
Петрова Анна Вадимовна  
Телефон: (351 30) 3 35 72.  
e-mail: [nsgidkova@po-mayak.ru](mailto:nsgidkova@po-mayak.ru)

Советник генерального директора по науке и экологии  
Мокров Юрий Геннадьевич  
Телефон: (351 30) 3 33 04.  
e-mail: [mokrov@po-mayak.ru](mailto:mokrov@po-mayak.ru)

Начальник центральной заводской лаборатории  
Семёнов Максим Александрович  
Телефон: (351 30) 3 72 45.  
e-mail: [cpl@po-mayak.ru](mailto:cpl@po-mayak.ru)

