

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
«РОСАТОМ»**

**Федеральное государственное унитарное предприятие
«Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский
центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды»
(ФГУП «РАДОН»)**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ФГУП «РАДОН»



Лужецкий А.В.

2020 г.

**Материалы обоснования лицензии
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)
на осуществление деятельности в области использования атомной энергии
«Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, промышленная
площадка ФГУП «РАДОН», г. Кирово-Чепецк»**



ТОМ 1

Ответственный за природоохранную деятельность ФГУП «РАДОН» –
Колтунов А.А.

2020 г.

Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация стационарного объекта, предназначенного для хранения радиоактивных отходов, промышленная площадка ФГУП «РАДОН», г. Кирово-Чепецк»

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ФИО	Должность	Подпись
Беляев М.В.	Руководитель проектного офиса «Ядерное наследие»	
Лапшин А.Ю.	Эксперт проектного офиса «Ядерное наследие»	

СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

АННОТАЦИЯ.....	8
1. Общие сведения о юридическом лице, осуществляющем деятельность в области использования атомной энергии	9
1.1. Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения.....	9
1.2. Сведения об основной хозяйственной и иной деятельности, сопряженной с осуществлением деятельности в области использования атомной энергии	10
2. Описание намечаемой деятельности	16
2.1. Цель деятельности	16
2.2. Описание пункта хранения	16
2.3. Состав намечаемой деятельности	24
2.3.1 Обеспечение безопасности.....	24
2.3.2 Концепция по выводу из эксплуатации	26
2.3.3 Подготовка к выводу из эксплуатации	27
3 Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять	28
4 Оценка воздействия на окружающую среду в результате осуществления лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии	29
4.1 Пояснительная записка по обосновывающей документации.....	29
4.2 Описание альтернативных вариантов. Обоснование выбора варианта.....	30
4.3 Описание окружающей среды, характера имеющейся антропогенной нагрузки на окружающую среду на данной территории	30
4.3.1 Физико-географическое положение и условия	30
4.3.2 Климатические и гидрометеорологические условия	31
4.3.3 Поверхностные водные объекты	34
4.3.4 Геологические и гидрогеологические условия	35
4.3.5 Опасные природные явления	42
4.3.6 Характеристика почвенного покрова.....	44
4.3.7 Характеристика растительного и животного мира	47
4.3.8 Особо охраняемые природные территории	53
4.3.9 Состояние атмосферного воздуха в районе расположения.....	58
4.3.10 Состояние поверхностных водоемов в районе расположения	63
4.3.11 Качество подземных вод	83
4.3.12 Радиационная обстановка в районе расположения.....	84
4.3.13 Социально-экономическая характеристика Кировской области.....	90

4.4	Характер и оценка возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду, население и персонал.....	100
	Воздействие в условиях нормальной эксплуатации	100
4.4.1	Воздействие на атмосферный воздух.....	100
4.4.2	Радиационное воздействие.....	103
4.4.3	Акустическое воздействие	103
4.4.4	Воздействие на водные объекты.....	106
4.4.5	Воздействие на почву и геологическую среду	107
4.4.6	Воздействие на растительность и животный мир.....	108
4.4.7	Воздействие на ООПТ	108
4.4.8	Оценка воздействия при аварийных ситуациях	108
4.4.9	Обращение с отходами производства и потребления при эксплуатации	111
4.5	Планируемые мероприятия по предотвращению и/или смягчению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду	115
4.5.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	115
4.5.2	Мероприятия по предотвращению воздействия на поверхностные и подземные воды	115
4.5.3	Мероприятия по снижению шума	115
4.5.4	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова.....	116
4.5.5	Мероприятия по охране растительного и животного мира	116
4.5.6	Мероприятия по минимизации воздействия на ООПТ	117
4.5.7	Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления	117
4.5.8	Мероприятия по минимизации последствий возможных аварийных ситуаций	117
4.6	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.....	119
4.7	Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.....	120
4.8	Краткое содержание программ мониторинга.....	124
4.8.1	Радиационный контроль окружающей среды	124
4.8.2	Контроль выбросов вредных химических веществ в атмосферный воздух.....	130
4.8.3	Контроль сбросов вредных химических веществ	130
4.8.4	Контроль качества подземных вод.....	130
4.8.5	Контроль обращения с отходами производства и потребления	130
4.8.6	Контроль загрязнения почвы	132
4.9	Управление экологическими рисками	132

4.10	Средства контроля и измерений, планируемых к использованию для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии	134
5	Сведения о деятельности по обращению с радиоактивными отходами	134
5.1	Система обращения с ЖРО	134
5.2	Система обращения с ТРО	135
6	Обеспечение безопасности при эксплуатации	136
6.1	Обеспечение радиационной безопасности	136
6.2	Обеспечение пожарной безопасности	137
7	Сведения о получении положительных заключений и (или) документов согласований органов федерального надзора и контроля по обоснованиям лицензий на осуществление деятельности в области использования атомной энергии	138
8	Материалы общественных обсуждений	138
9	Резюме нетехнического характера	138
10	Перечень нормативных и справочных материалов	145

Обозначения и сокращения

ВХВ	- вредные химические вещества
ВЭ	- вывод из эксплуатации
ГК «Росатом»	- Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»
ГРОРО	- государственный реестр объектов размещения отходов
ДОА _{нас}	- допустимая среднегодовая объемная активность для населения
ЖРО	- жидкие радиоактивные отходы
ЗВ	- загрязняющее вещество
ЗКД	- зона контролируемого доступа
ЗСД	- зона свободного доступа
ИИИ	- источник ионизирующего излучения
КИП	- контрольно – измерительные приборы
КПП	- контрольно-пропускной пункт
НАО	- низкоактивные отходы
НДС	-нормативы допустимых сбросов
ОБУВ	-ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОИАЭ	-область использования атомной энергии
ОМСН	- объектный мониторинг состояния недр
ОНАО	- очень низкоактивные отходы
ООПТ	- особо охраняемые природные территории
ПДВ	- предельно допустимые выбросы
ПДК	- предельно допустимая концентрация
ПДК _{м.р.}	- предельно допустимая максимальная разовая концентрация содержания вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест
ПДК _{р.х.}	- предельно допустимая концентрация содержания вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение
ПХТРО	- пункт хранения твердых радиоактивных отходов
ПХРО	- пункт хранения радиоактивных отходов
РАО	- радиоактивные отходы
РВ	- радиоактивное вещество
Ростехнадзор	- Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
РК	-радиационный контроль
САО	- среднеактивные отходы
СЗЗ	- санитарно-защитная зона
СИЗ	- средства индивидуальной защиты

Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, промышленная площадка ФГУП «РАДОН», г. Кирово-Чепецк». Том 1.

СРК	-система радиационного контроля
ТРО	- твердые радиоактивные отходы
УВ	- уровень вмешательства
УГМС	- управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
ФГУП «НО РАО»	Федеральное унитарное государственное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
ФККО	-Федеральный классификационный каталог отходов
ФМБА России	- Федеральное медико-биологическое агентство России
ХПК	- химическое потребление кислорода
ЯМ	- ядерный материал
ЯРОО	- ядерно- и радиационно-опасный объект
КЧХК	Кирово-Чепецкий химический комбинат

АННОТАЦИЯ

Настоящие Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, промышленная площадка ФГУП «РАДОН», г. Кирово-Чепецк» разработаны для представления в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» на государственную экологическую экспертизу с целью оценки соответствия намечаемой лицензируемой деятельности экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

В целях обеспечения единообразия материалов обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии настоящий документ выполнен в соответствии с методическими рекомендациями, утвержденными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10 октября 2007 г. N 688.

В соответствии с п. 11 постановления Правительства РФ от 29.03.2013 №280 «О лицензировании деятельности в области использования атомной энергии» заключение государственной экологической экспертизы входит в комплект документов, предоставляемых в Ростехнадзор для получения лицензии.

Вид лицензируемой деятельности – эксплуатация пункта хранения РАО.

Место реализации лицензируемой деятельности: г. Кирово-Чепецк.

При подготовке материалов обоснования лицензии были использованы данные: государственных докладов, официальных баз данных, фондовых и научных источников, отчетов обоснования безопасности пункта хранения РАО.

1. Общие сведения о юридическом лице, осуществляющем деятельность в области использования атомной энергии

1.1. Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения

Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения юридического лица

Таблица 1.1.1.

Наименование юридического лица	Федеральное государственное унитарное предприятие «Объединённый эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды» (ФГУП «РАДОН»)
Юридический адрес	119121, г. Москва, 7-й Ростовский пер., 2/14
Почтовый адрес	119121, г. Москва, 7-й Ростовский пер., 2/14
Регион (субъект Федерации)	Город Москва
Телефон	+7(495) 545-57-67, +7 (495) 545-57-65
Факс	+7 (495) 549-52-01
E-mail	info@radon.ru
Свидетельство о государственной регистрации с указанием органа, выдавшего свидетельство	№ 032 046 от 27.05.1994 г., выдано Московской регистрационной палатой
Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе	Серия 77 № 011862272 от 30.01.2003 г., выдано Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
ИНН	7704009700
Руководитель	Генеральный директор – Лужецкий Алексей Владимирович
Ответственный за природоохранную деятельность ФГУП «РАДОН»	Главный инженер – Колтунов Арсений Анатольевич
Ответственный за природоохранную деятельность подразделения (филиала) ФГУП «РАДОН»	Руководитель подразделения (филиала) после назначения на должность или иное уполномоченное лицо на основании доверенности

1.2. Сведения об основной хозяйственной и иной деятельности, сопряженной с осуществлением деятельности в области использования атомной энергии

Федеральное государственное унитарное предприятие «Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды» (ФГУП «РАДОН») представляет собой многофункциональный научно-производственный комплекс, действующий с целью обеспечения радиационной безопасности населения региона, включающего Москву, Московскую область, девять прилегающих административно-территориальных единиц. ФГУП «РАДОН» обслуживает промышленные и сельскохозяйственные предприятия, атомные станции, учебные, медицинские и исследовательские учреждения, военные объекты.

Основной вид деятельности - сбор, транспортировка, переработка, кондиционирование и временное хранение до передачи Национальному оператору для захоронения радиоактивных отходов средней и низкой удельной активности, в т. ч. отработавших источников ионизирующего излучения.

ФГУП «РАДОН» также выполняет работы по выводу из эксплуатации радиационно-опасных объектов, дезактивации и реабилитации загрязненных территорий. Основные объекты, которым ФГУП «РАДОН» оказывает вышеперечисленные услуги, располагаются в европейской части РФ, но в последнее время регион обслуживания предприятия расширился: выполняются договорные работы с предприятиями Урала, Сибири, Дальнего Востока.

ФГУП «РАДОН» проводит радиационный контроль стройплощадок, радиационно-опасных объектов и состояния природной среды, ведет просветительскую работу с населением. Предприятие участвует в разработке общих принципов и практических моделей обеспечения радиационно-экологической безопасности крупных городов. В рамках координационных технических программ МАГАТЭ сотрудники предприятия привлекаются в качестве экспертов при подготовке рекомендаций для этой организации.

Распоряжением правительства Российской Федерации № 1311-Р от 14.09.2009 (в редакции постановления Правительства от 01.08.2013 № 655) предприятие включено в «Перечень организаций, эксплуатирующих особо радиационно-опасные и ядерно-опасные производства и объекты».

ФГУП «РАДОН» имеет свидетельство № ГК-С062 от 23.04.2014 г. о признании организации пригодной эксплуатировать объекты использования атомной энергии и осуществлять деятельность в области использования атомной энергии, сроком до 12.04.2060 года.

Предприятие действует на основании Устава, утвержденного Приказом ГК «Росатом», может осуществлять следующие виды деятельности (предмет деятельности Предприятия):

-
- Радиоэкологический мониторинг, в том числе постоянный контроль радиационной обстановки территорий и проведение демеркуризационных работ в субъектах Российской Федерации;
 - Радиационно-экологическое и инженерно-радиационное обследование территорий и объектов, в том числе детальное обследование выявленных и потенциальных участков радиоактивного загрязнения территорий и объектов;
 - Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ, пунктов хранения, хранилищ радиоактивных отходов, а также выполнение работ и предоставление услуг эксплуатирующей организации;
 - Строительство, реконструкция, капитальный ремонт, модернизация объектов использования атомной энергии;
 - Обращение с ядерными материалами, радиоактивными веществами, радиоактивными отходами и радионуклидными источниками излучения при их образовании, извлечении, приеме, сборе, транспортировании, производстве, использовании, сортировке, переработке, кондиционировании, хранении и передаче на захоронение;
 - Деятельность по сбору, транспортированию, обработке утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV класса опасности;
 - Обращение с отходами производства и потребления;
 - Использование ядерных материалов и/или радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
 - Выполнение проектных и проектно-изыскательских работ;
 - Проектирование, конструирование, изготовление и эксплуатация объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ, пунктов хранения, хранилищ радиоактивных отходов);
 - Конструирование, изготовление и эксплуатация оборудования для объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ, пунктов хранения, хранилищ радиоактивных отходов);
 - Ремонтно-строительная деятельность;
 - Проведение экспертизы безопасности (экспертизы обоснования безопасности) объектов использования атомной энергии и (или) видов деятельности в области использования атомной энергии;
 - Проведение экспертизы проектной, конструкторской, технологической документации и документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов, деятельности по обращению с ядерными материалами, радиоактивными веществами и радиоактивными отходами;

-
- Использование радиоактивных материалов при проведении работ по использованию атомной энергии в оборонных целях;
 - Проведение работ по дезактивации спецодежды, средств защиты, оборудования, помещений, территорий, автотранспортных средств, загрязненных радиоактивными веществами;
 - Обеспечение ядерной, радиационной, химической и пожарной безопасности при эксплуатации объектов использования атомной энергии и осуществлении деятельности по использованию атомной энергии;
 - Обеспечение физической защиты объектов использования атомной энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации и нормами, и правилами в области использования атомной энергии;
 - Обеспечение защиты ядерных материалов и ядерных объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации;
 - Осуществление контроля и учета ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов;
 - Проведение радиационно-аварийных и радиационно-реабилитационных работ;
 - Проведение экспертизы, по оценке экологического состояния окружающей среды и территорий;
 - Эксплуатация источников ионизирующего излучения (генерирующих);
 - Эксплуатация аппаратов и изделий, в которых содержатся радиоактивные вещества;
 - Эксплуатация сооружений, комплексов и установок для производства ядерных материалов - гексафторида урана (сублиматное производство);
 - Эксплуатация сооружений, комплексов и установок по производству ядерных материалов - разделение изотопов урана для получения гексафторида урана, содержащего изотоп U-235 не более 5% масс;
 - Изготовление транспортных упаковочных комплектов для перевозки сырьевого и отвального гексафторида урана;
 - Сооружение и эксплуатация стационарных объектов, предназначенных для захоронения твердых радиоактивных урансодержащих отходов сублиматного и разделительного производств;
 - Осуществление деятельности по использованию ядерных материалов и радиоактивных веществ при проведении работ по использованию атомной энергии в оборонных целях;
 - Организация и проведение на предприятиях и в организациях, связанных с обращением с РВ и РАО, разработки и внедрения технологий переработки и кондиционирования РАО, проведение радиационно-аварийных и радиационно-реабилитационных работ, проведение радиоэкологического мониторинга, обследования и консервации хранилищ РАО, разработка и ввод в действие процедурной и технологической документации;

- Разработка и практическое внедрение новых современных методов защиты окружающей среды и населения; технологий, комплексов специализированных установок и оборудования для обращения с радиоактивными веществами (РВ) и радиоактивными отходами (РАО);
- Методическое и научно - техническое обеспечение:
 - Обращения с РВ и РАО, работ, связанных с реконструкцией и техническим оснащением предприятий, в области обращения с РВ и РАО, с разработкой методической базы, технических решений и выдачей соответствующих предложений и рекомендаций.
 - Выработки единых подходов к техническим решениям выполнения процессов транспортирования, переработки, хранения, долговременного хранения радиоактивных отходов.
 - Совершенствования радиоэкологического мониторинга, радиационного контроля и оснащения соответствующими приборами, оборудованием и методической базой.
 - Контроля и изучения радиоэкологического состояния объектов окружающей среды в зоне функционирования радиационно-опасных предприятий на территории Российской Федерации.
 - Разработки методов и технических средств по предупреждению и ликвидации последствий радиационных аварий.
 - Выполнение работ в области стандартизации, сертификации, в том числе оборудования, изделий, технологий, материалов, и метрологии, в том числе проведение метрологической экспертизы технической документации и аттестации методик.
 - Проведение испытаний оборудования, изделий, технологий, материалов.
 - Проведение поверки средств измерений и аттестации испытательного оборудования.
 - Выполнение измерений и анализов в аккредитованных лабораториях.
- Эксплуатация опасных производственных объектов.
 - Эксплуатация взрывоопасных, пожароопасных, химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности.
 - Эксплуатация взрывоопасных, пожароопасных, химически и ядерно-радиационно опасных, вредных производств.
 - Осуществление образовательной деятельности.
 - Научно-техническое и экономическое сотрудничество с организациями Российской Федерации и зарубежных стран.
 - Обучение специалистов в сфере профессионального послевузовского образования по специальностям основной деятельности Предприятия.
 - Подготовка специалистов в области использования ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и

радиоактивных веществ.

- Подготовка кадров высшей квалификации, защита докторских и кандидатских диссертаций в диссертационных советах по специальностям основной деятельности Предприятия.
- Добыча подземных вод для целей питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и технологического снабжения водой.
- Осуществление медицинской деятельности.
- Обеспечение защиты сведений, составляющих государственную, служебную и коммерческую тайну, и иных сведений ограниченного доступа в соответствии с законодательными и нормативными правовыми актами Российской Федерации, и локальными актами Госкорпорации «Росатом».
- Проведение специальной оценки условий труда.
- Организация и эксплуатация столовых, пунктов питания и поставка продукции общественного питания.
- Проведение учебно-методической и просветительской работы среди населения в области обращения с радиоактивными отходами.
- Предоставление редакционных, издательских, информационных и полиграфических услуг.
- Торговля оптовая осветительным оборудованием.
- Предоставление информационных, рекламных, торговых и посреднических услуг по разработке и реализации научно-технической продукции, товаров, работ и услуг в соответствии с видами деятельности Предприятия.
- Представление консультационных услуг по вопросам права, коммерческой деятельности и иным вопросам.
- Эксплуатация, содержание и управление эксплуатацией объектов жилого фонда, жилищно-коммунального хозяйства и инфраструктуры.
- Оказание транспортных услуг сторонним организациям, физическим лицам.
- Осуществление перевозок.
- Внешнеэкономическая деятельность:
 - Операции по экспорту и импорту материалов и оборудования, технологических комплексов обращения с РАО и РВ.
 - Участие в проводимых за рубежом работах по выводу из эксплуатации радиационно-опасных объектов.
 - Проведение в интересах зарубежных заказчиков научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ по совершенствованию и повышению качества, безопасности, надежности средств и методов обращения с РВ и РАО.
 - Изготовление для зарубежных заказчиков оборудования обращения с РАО и источниками ионизирующих излучений, пунктов хранения радиоактивных отходов.

- Разработка в интересах зарубежных заказчиков методов и технических средств по предупреждению и ликвидации последствий радиационных аварий.
- Разработка, освоение и внедрение в интересах зарубежных заказчиков новых природоохранных методов и технологий в области обеспечения радиационной и экологической безопасности при обращении и захоронении РАО.
- Проектирование и строительство производственных, административных, социального и культурно-бытового назначения и жилых объектов.

Текущая деятельность осуществляется на основании лицензий, указанных в таблице 1.2.1:

Таблица 1.2.1 - Действующие лицензии ФГУП «РАДОН» на право осуществления деятельности в области использования атомной энергии.

Номер	Дата действия	Виды деятельности
ГН-(С)-03-305-3646	15.04.2019 – 15.04.2021	Эксплуатация пунктов хранения радиоактивных отходов и радиационных источников
ГН-07-303-3371	21.06.2017 - 21.06.2022	Обращение с радиоактивными отходами при их переработке
ГН-10-303-3455	11.12.2017 - 11.12.2027	Проектирование и конструирование пунктов хранения радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов
ГН-09-501-3376	05.07.2017 - 05.07.2022	Использование радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ГН-02-303-3336	27.02.2017 - 27.02.2022	Сооружение пункта хранения радиоактивных отходов
ГН-(С)-11-205-3475	05.02.2018 - 05.02.2028	Конструирование и изготовление оборудования для радиационных источников, пунктов хранения радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов
ВХ-01-008383	06.12.2017 - бессрочно	Эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности
ГН-(У)-04-115-3864	10.07.2020- 10.07.2025	Вывод из эксплуатации ядерных установок
ГН-(С)-03-305-3646	15.04.2019 – 15.04.2021	Эксплуатация пунктов хранения радиоактивных отходов и радиационных источников

2. Описание намечаемой деятельности

2.1. Цель деятельности

В соответствии с приказом Госкорпорации «Росатом» от 26.09.2018 № 1/1082-П «О реализации пилотного проекта по передаче объектов ядерного наследия специализированному отраслевому оператору в рамках проекта трансформации модели управления ядерно и радиационно опасными объектами наследия» (далее Приказ), ФГУП «РАДОН» определен специализированным отраслевым оператором.

В соответствии с приказом Госкорпорации «Росатом» от 19.03.2020 № 1/292-П Кирово-Чепецкое отделение, входящее в состав филиала «Приволжский территориальный округ» ФГУП «ФЭО» (до апреля 2020 года - ФГУП «РосРАО»), было передано во ФГУП «РАДОН» для подготовки к выводу его из эксплуатации.

В рамках подготовки к выводу отделения из эксплуатации ФГУП «РАДОН» будет выполнять работы по обеспечению радиационной, экологической и пожарной безопасности, проведению радиоэкологического мониторинга, технической эксплуатации зданий, сооружений и инженерных сетей, а также ремонтно-восстановительные работы инженерных сетей, систем зданий и системы физической защиты.

2.2. Описание пункта хранения

Объекты ПХРО располагаются на землях города Кирово-Чепецк (земли населенных пунктов). Все хранилища, за исключением 3-й секции шламохранилища и хранилища 205/1,2 расположены на охраняемой промплощадке ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк» (бывший завод полимеров ОАО «Кирово-Чепецкий химический комбинат им. Б.П. Константинова»).

3-я секция шламонакопителя и хранилище 205/1,2 расположены за пределами охраняемой промплощадки ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк» в 1,5 км на северо-запад.

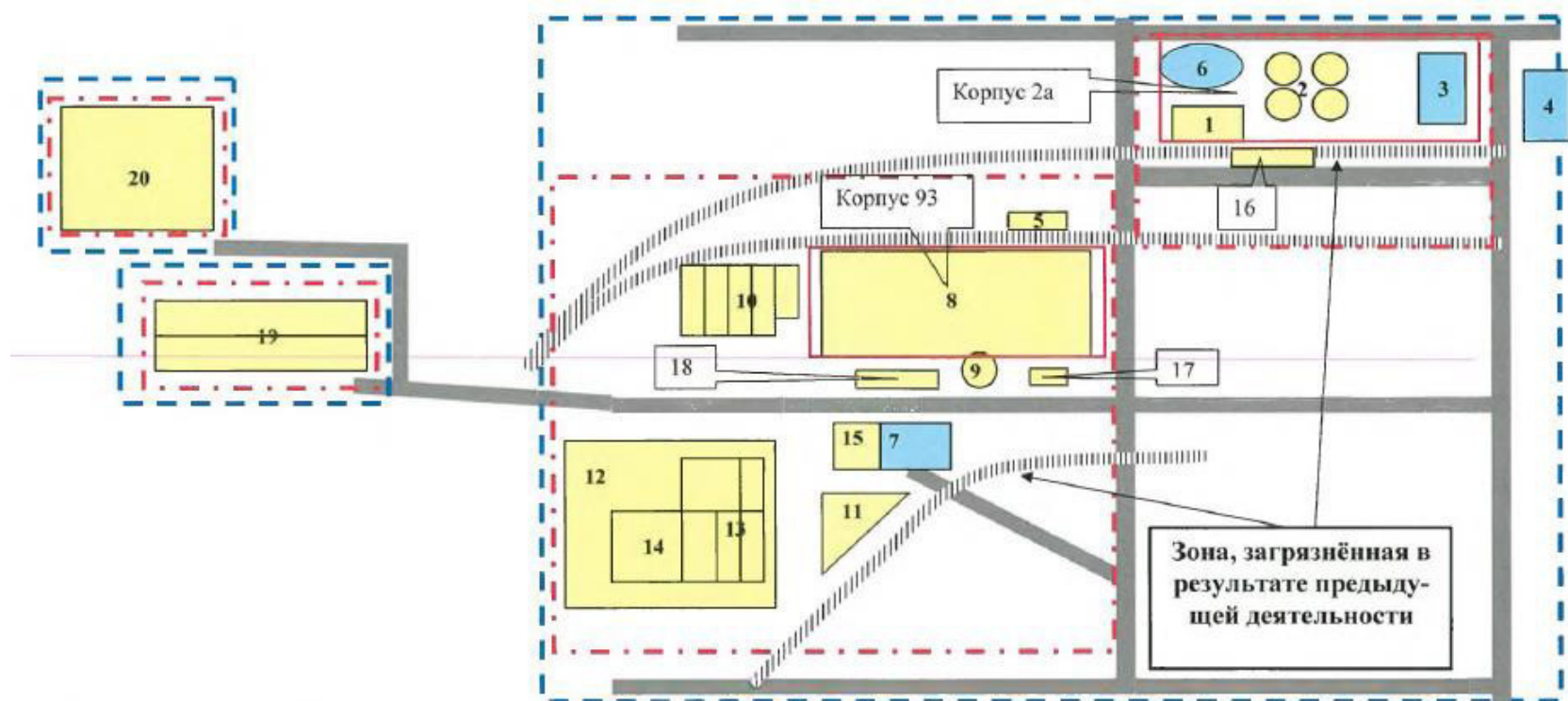
Размещение РАО в период деятельности производств по переработке радиоактивных материалов на Кирово-Чепецком химическом комбинате производилось на специально созданных производственных объектах (склады, хранилища, шламохранилища), расположенных на территории промплощадки завода полимеров (№97, 25/1, 25/2, 25/3-5, 25/6, 25/7, 7/1-5, Ш-1(3)) и в районе шламового хозяйства комбината на расстоянии 1 - 1,5 км от площадки завода полимеров (№ 205/1,2, 3 секция). На территории ПХРО также находятся производственные корпуса и сооружения производств тетрафторида урана: 2а, 93, 96, В-1, В-9, В-20.

В таблице 2.2.1 перечислены здания и сооружения, входящие в состав ПХРО.

Таблица 2.2.1 - Список объектов ПХРО

№ п/п	Наименование объекта
1.	Здание установки зернистых фильтров
2.	Здание установки тканевых фильтров 2а
3.	Здание фильтров В-9
4.	Здание фильтров для очистки абгазов системы В-20
5.	Корпус 93
6.	Здание корпуса 2а
7.	Крытый склад запчастей и оборудования
8.	Шламопровод от корпуса 93 до шламонакопителя в 2 трубы
9.	Автомобильная дорога к производственным корпусам 2 и 2а
10.	Железобетонное ограждение корпуса 205 РАО
11.	Забор от цеха РСЦ с северной стороны к ц.93
12.	Площадки корпусов 93, 98, 99 подстилающий слой, основание
13.	Подъездная дорога к хранилищу контейнеров
14.	Подъездные дороги корпусов 93, 98, 99
15.	Здание помещения для хранения баллонов
16.	Склад готовой продукции
17.	Склад отстаивания контейнеров
18.	Станция известкования сточных вод с пристройкой гаража
19.	Хранилище радиоактивного оборудования № 25/6
20.	Хранилище радиоактивного оборудования № 7/1
21.	Хранилище радиоактивного оборудования № 7/2
22.	Хранилище радиоактивного оборудования № 7/3
23.	Хранилище радиоактивного оборудования № 7/4
24.	Хранилище радиоактивного оборудования № 7/5
25.	Хранилище твёрдых отходов (дамбы)
26.	Хранилище радиоактивных отходов № 97
27.	Хранилище твёрдых радиоактивных отходов № 25/2-5 (секция 2) (секция 3) (секция 4, 5)
28.	Хранилище твёрдых радиоактивных отходов № 25/1
29.	Хранилище твёрдых радиоактивных отходов № 25/7
30.	Б/Шламонакопители ш 1/3
31.	Шламохранилище 3 секция

Все хранилища предназначены для хранения РАО уран-перерабатывающего производства, являются ПХРО местного значения, прием отходов от других организаций не производился. На рис.2.2.1 представлена схема ПХРО.



1. Хранилище для ТРО (шламонакопитель)

2. Корпус 2А. Место временного размещения РАО. Оборудование и воздуховоды (металлические ТРО)

3. Санпропускник

4. Проходная

5. Хранилище ТРО №97 (бесконтейнерное хранение)

6. Мобильная установка переработки ЖРО

7. Пункт дезактивации транспорта

8. Корпус 93 (металлические ТРО)

9. Хранилище для ЖРО (отработанный экстрагент)

10. Хранилища ТРО № 25/1-5 (металлические ТРО)

11. Траншейное хранилище ТРО № 25/7 (бесконтейнерное хранение)

12. Хранилища ТРО Ш1-3 (шламонакопитель)

13. Траншейное хранилище ТРО №№ 25/6; 7/1-4 (бесконтейнерное хранение)

14. Траншейное хранилище ТРО №7/5 (бесконтейнерное хранение)

15. Корпус 96 (металлические ТРО)

16. Корпус В-1 (временное хранение ТРО)

17. Корпус В-20

18. Корпус В-9 (временное хранение)

19. Траншейные хранилища ТРО №№ 205/1, 2

20. Хранилище ТРО 3-я секция шламонакопителя

Рисунок 2.2.1- Схема ПХРО

Описание радиационно-опасных объектов

Шламохранилище № Ш-1/3, год ввода в эксплуатацию 1953, объем РАО 168000 м³.

Представляет собой наземную (поверхностную) ёмкость в форме треугольника размером 270×204×172 м, объёмом 210000 м³. Днище и стенки хранилища выполнены из суглинистого грунта. В ПХРО № Ш-1/3 происходило отстаивание шламовых вод с установки обезвреживания сточных вод производства тетрафторида урана в корпусе 93. В процессе консервации поверхность шлама выровнена грунтом и укрыта слоями глины (700 мм) и песком (200 мм), после чего на поверхности шламохранилища размещены хранилища нетехнологических РАО (металлолом, мусор, строительные и другие РАО.). Эксплуатация прекращена в 1969 году. В ПХРО размещены технологические ОНАО, объем размещенных РАО 168000 м³. Суммарная активность ТРО: альфа-активные радионуклиды - 2,812 E+12 Бк; бета-активные радионуклиды - 1,584E+12 Бк.

3-я секция шламохранилища, год ввода в эксплуатацию 1970, объем РАО 88050 м³.

Представляет собой наземную ёмкость в форме прямоугольника, размером в средней части 260×180 м, площадью 46800 м², объёмом 280000 м³. Секция использовалась как отстойник шламовых вод с установки обезвреживания сточных вод производства тетрафторида урана, не эксплуатируется с 1992 года, заполнена шламами на 31 %, не законсервирована. С годами на «теле» секции образовался почвенный слой, поросший травой. Секция преимущественно находится в обезвоженном состоянии, лишь в западной части имеется небольшой «прудок». Ограждающие дамбы отсыпаны из суглинистого грунта, основанием дамб служат суглинки текучепластичной и мягкопластичной консистенции и мелкие пески. Суммарная активность ТРО: альфа-активные радионуклиды 2,751E+12 Бк; бета-активные радионуклиды 1,340E+12 Бк.

Хранилище ТРО № 25/1, год ввода в эксплуатацию 1957, объем РАО 130 м³.

Представляет собой подземную (на глубине 1 м от поверхности земли до перекрытия) ёмкость из деревянного бруса (р = 70 мм) с замком (р = 300 мм) из промтой глины размером 12×4×3 м, объёмом 145 м³ (S = 48 м), разделённую на 2 отсека с перекрытием из ж/б плит, монолитного бетона и стяжки из барий-бетона. Эксплуатация прекращена в 1959 г. Объем размещенных пастообразных технологических РАО 130 м³ (бесконтейнерное хранение). Суммарная активность ТРО: альфа-активные радионуклиды - 1,075E+13 Бк; бета-активные радионуклиды - 1,403E+12 Бк.

Хранилище ТРО № 25/2, год ввода в эксплуатацию 1959, объем РАО 225 м³.

Представляет собой подземную (на глубине 0,5 м от поверхности земли до перекрытия) ёмкость из монолитной железобетонной фундаментной плиты, кирпичных стен, монолитной железобетонной плиты покрытия размером 24,8x5,3x2,0 м, объёмом 250 м³ (S=132 м), разделённую на 8 отсеков с люками для загрузки отходов. Днище и боковые стенки имеют глиняный замок (р = 500 мм). Гидроизоляция внешних поверхностей выполнена 3 слоями рубероида на нефтебитуме и прижимной стенкой из кирпича (р = 250 мм). В процессе консервации воздушные пазухи хранилища заполнены песком, люки закрыты ж/б крышами, поверхность перекрытия подвергнута оклеенной гидроизоляцией или покрыта асфальтом. При устройстве на хранилище склада для хранения оборудования и материалов на поверхность хранилища нанесены насыпной утрамбованный выравнивающий слой грунта и армированное бетонное покрытие слоем 150 мм. Эксплуатация прекращена в 1960 г. В хранилище размещены пастообразные технологические отходы. Объём размещенных РАО 220 м³. Суммарная активность ТРО: альфа-активные радионуклиды - 3,00E+12 Бк; бета-активные радионуклиды - 6,284E+11 Бк.

Хранилища ТРО №№ 25/3,4,5, год ввода в эксплуатацию 1961, объём РАО 2160 м³.

Представляют собой подземные (на глубине 1 м от поверхности земли до перекрытия) ёмкости из монолитной железобетонной фундаментной плиты, кирпичных стен, перекрытия из железобетонных плит с люками для загрузки отходов размером 25×12×2,4 м, суммарным объёмом 2400 м³ (3 по 800 м³), S=900м², разделенные на 10 отсеков каждая. Гидроизоляция внешних поверхностей выполнена тремя слоями рубероида на клеевой массе и прижимной стенкой из кирпича толщиной в 0,5 кирпича. В процессе консервации воздушные пазухи хранилища заполнены песком, люки закрыты железобетонными крышами, поверхность перекрытия подвергнута укрытию оклеенной гидроизоляцией или покрыта асфальтом. При устройстве на хранилищах складов для хранения оборудования и материалов на поверхности хранилищ нанесены насыпной утрамбованный выравнивающий слой грунта и армированное бетонное покрытие слоем 150 мм, эксплуатация прекращена в 1962 г. В хранилище размещены пастообразные технологические отходы. Объём размещенных РАО 2160 м³. Суммарная активность ТРО: альфа-активные радионуклиды - 1,523E+13 Бк; бета-активные радионуклиды - 1,929E+12 Бк.

Хранилища ТРО №№ 25/6 и 7/1, год ввода в эксплуатацию 1961, объём РАО 630 м³ и 1770 м³ соответственно.

Представляют собой наземные (поверхностные) ёмкости траншейного типа, размером: 25/6 - 25,8×8,5×3,0 м (V=637 м³; S=212 м²), 7/1 - 70,0×8,5×3,0 м (V=2400м³; S=555м²). Днище и стенки хранилищ выполнены из суглинистого грунта. В процессе консервации хранилища укрыты суглинистым грунтом, слоем

не менее 0,5 м и засеяны травой. В хранилище размещены нетехнологические ТРО (загрязненное оборудование, стройматериалы). Объем размещенных САО 2400 м³. Суммарная активность ТРО: альфа-активные радионуклиды - 3,996E+11 Бк; бета-активные радионуклиды - 3,424E+10 Бк.

Хранилища ТРО №№ 7/2-5, год ввода в эксплуатацию хранилищ 7/2-4 – 1962 (объем размещенных САО 10980 м³, суммарная активность ТРО: альфа-активные радионуклиды - 2,441E+12 Бк; бета-активные радионуклиды - 1,928E+11 Бк); хранилище 7/5- год ввода в эксплуатацию 1982 года, объем РАО 20840 м³ (объем размещенных САО 6318 м³, суммарная активность ТРО: альфа-активные радионуклиды - 1,069E+12 Бк; бета-активные радионуклиды - 9,224E+10 Бк). Представляют собой наземные (поверхностные) ёмкости, устроенные над шламохранилищем РАО № Ш-1/3, объем хранилищ 32300 м³. Стенки каждого хранилища выполнены из глинистого грунта. В процессе консервации хранилища 7/2-5 укрыты суглинистым грунтом слоем не менее 0,5 м. В хранилище размещены нетехнологические ТРО (загрязненное оборудование, стройматериалы).

Хранилище ТРО № 25/7, год ввода в эксплуатацию 1963, объем РАО 2160м³.

Представляет собой наземную (поверхностная) ёмкость в форме прямоугольного треугольника размером 92×65×65 м, объёмом 2400 м³, S=5980 м², разделённую деревянными перегородками на 15 отсеков. Днище и стенки хранилища выполнены из глинистого грунта. В процессе консервации после заполнения каждого отсека на нем выполнена защитная грунтовая корка толщиной 700 мм. После заполнения всего хранилища его поверхность укрыта бетоном слоем 200 мм и асфальтом 50 мм, эксплуатация прекращена в 1969 г. В хранилище размещены технологические пастообразные РАО. Объем размещенных САО 2160м³. Суммарная активность ТРО: альфа-активные радионуклиды - 3,452E+13 Бк; бета-активные радионуклиды 7,294E+12 Бк

Хранилище ТРО № 97, год ввода в эксплуатацию 1953, объем РАО 594 м³.

Представляет собой подземную (глубина 2 м от поверхности земли до перекрытия) ёмкость из монолитного железобетона размером 28,1×9,9×3,0 м, объем 660 м³ (S=278 м²), разделённую на 4 отсека с переливными отверстиями в верхней части перегородок (для заполнения способом гидротранспортировки) с перекрытием из железобетонных плит. В процессе консервации хранилище дополнительно укрыто грунтом слоем толщиной 2 м, эксплуатация прекращена в 1956 г. Суммарная активность: альфа-активных радионуклидов 5,726E+12 Бк, бета-активных радионуклидов 6,997E+11 Бк.

Хранилища ТРО №№ 205/1, 2, год ввода в эксплуатацию 1970, объем РАО 15820 м³.

Представляет собой наземную (поверхностная) ёмкость (траншейного типа)

в форме прямоугольника размером 320,0×37,8×2,3 м объемом 22600 м³ (S= 12096 м²), разделённую на 2 секции дамбой из суглинистого грунта. Днище и стенки хранилища покрыты экраном из суглинистого грунта слоем 700 мм. Хранилище 205/1 заполнено в 1988-1989 гг., 205/2 заполнено на 30% и не эксплуатируется с 1991 года, по мере заполнения траншей отходами они закрывались слоем суглинка толщиной 700 мм. В таблице 2.2.2 приведены данные по хранилищу ТРО 205/1,2

Таблица 2.2.2 – данные по ТРО для ТРО 205/1,2.

Номер отсека ПХРО	Объем емкости, м ³		Масса ТРО, т	Суммарная активность ТРО, Бк	
	Проектный	Заполненный			
№ 205/1	11300	11870	16610	1,029E+13	7,964E+12
№ 205/2	11300	3955	5538	3,431E+12	2,653E+12
Всего	22600	15825	22148	1,373E+13	1,062E+13

Хранилище жидких радиоактивных отходов (ЖРО) № 155/1,2, год ввода в эксплуатацию 1982, объем РАО 42,601м³.

Представляет собой две заглублённые в грунт ёмкости из спецстали с толщиной стенки 1 см общим объёмом 50 м³. Суммарная альфа-активность отходов 6,487E+08 Бк.

В 2013 году на учет как место временного размещения поставлен корпус 93 уранового производства, т.к. после прекращения производства в 1990 году удаление осадков технологических сред и дезактивация оборудования, технологических трубопроводов, воздухопроводов не производилась.

В 2014 году аналогично на учет поставлены как места временного размещения: корпус 2А (оборудование и воздухопроводы), корпус 96, корпус В-1, корпус В-9, корпус В-20.

Корпус 93 представляет собой двухэтажное производственное здание с четырехэтажной административно-бытовой частью. Имеет длину 140 м и ширину около 30м, общая площадь здания 8500 м². Здание расположено на ленточном фундаменте глубиной 2,7 м, ширина траншеи около 1,3 м, заполнитель - бутобетон. В 1953-1990 гг. в корпусе действовало производство тетрафторида урана (ТФУ) из регенерированного сырья. В настоящее время производство остановлено, дезактивация не проводилась, в 1991 г. частично демонтировано оборудование (70%). Отопление отключено с 1996 г. Здание корпуса 93 в аварийном состоянии, загрязнено изотопами урана, плутонием 239, загрязняет окружающую среду. Объем ТРО в корпусе 93 составляет 1,074E+03 общей альфа-активностью 8,505E+10 Бк.

Корпус В-1, год ввода в эксплуатацию 1960 г., до 1976 г. в нем располагались газоочистные сооружения производства гексафторида урана в корпусе 2А. В 1983-1984 гг. была проведена капитальная реконструкция здания, после чего до 1991 г. в нем действовала система очистки вентиляционных

выбросов производства тетрафторида урана марки ТГ в корпусе 2А.

Представляет собой установку очистки вентиляционных выбросов из производственных и лабораторных помещений корпуса 2А. В состав В-1 входят 8 башен зернистых полочных фильтров (диаметр 2,3 м и высота 10,85 м, на полках адсорбент - древесный опил толщиной до 0,05 м), размещенных на открытой этажерке, сборки фильтрующих полотен Петрянова (ФПП), размещенный в здании, корпус машинного отделения (2 вентилятора) и воздуховоды. Общий объем ТРО $4,764E+02$ м³, суммарная альфа-активность $1,533E+10$ Бк.

Корпус В-9, год ввода в эксплуатацию 1963.

Представляет собой установку очистки вентиляционных выбросов из производственных и лабораторных помещений корпуса 93. В состав ПХРО Корпус В-9 входят 4 башни зернистых полочных фильтров (диаметр 2,3 м и высота 11,0 м, на полках адсорбент - древесный опил толщиной до 0,05 м), размещенных на открытой этажерке, сборки фильтрующих полотен Петрянова (ФПП), размещенные в здании корпуса, машинное отделение (2 вентилятора) и воздуховоды. Общий объем ТРО $115,6$ м³, суммарная альфа-активность $8,204E+10$ Бк.

Корпус В-20, год ввода в эксплуатацию 1964.

Здание установки очистки дымовых газов печи сжигания горючих отходов в корпусе 93. Демонтаж и дезактивация оборудования и воздуховодов в корпусе В-20 была произведена в 80-ые годы XX века, вентилятор В-20 и часть воздуховода на входе в него демонтированы не были, осадок технологической среды не удален. Ввиду наличия РАО в 2014 году корпус В-20 был поставлен на учет как ПХРО. Общий объем ТРО $0,0105$ м³, суммарная альфа-активность $4,414+05$ Бк.

Здание **корпуса 2А**, было введено в эксплуатацию в 1953г., капитальная реконструкция проведена в 1983-1984 гг. С 1953г. по 1976г. функционировало производство ГФУ, с 1984г. по 1991г. - ТФУ. Корпус 2А представляет собой двухэтажное производственное здание с четырехэтажной административно-бытовой частью и четырехэтажной надстройкой второго отделения производственной части. Имеет длину 160 м и ширину около 20 м, общая площадь здания 8900 м². Здание расположено на ленточном фундаменте глубиной 2,7 м, ширина траншеи около 1,3 м, заполнитель - бутобетон. Здание эксплуатируется персоналом отделения, места постоянного пребывания персонала: административно-бытовая часть, механическая мастерская, лаборатории ЛРК, электромастерская.

В корпусе 2А также размещен склад готового продукта. Расположен на первом этаже с южной стороны западной части здания корпуса 2А, пристроенной к корпусу 2а в рамках реконструкции в 1983-1984 гг. Представляет собой сдвоенное помещение с габаритами $32,2 \times 9,0 \times 7,2$ м (площадь $271,1$ м²) и $26,9 \times 5,5 \times 6,09$ м

(площадь 140,4 м²). Склад готового продукта использовался для складирования контейнеров с тетрафторида урана (ТФУ) с 1984 до 2002 года. В настоящее время в хранилище размещено 28 контейнеров с ТРО, в декабре 2009г. каждый контейнер дополнительно размещен в охранной таре ОТн04 по ТУ5251-007-13443377-2009 с заполнением свободного объема охранной тары пенобетоном. Установленный лимит по объему РАО 100 м³, по массе 250 т.

Количество размещенных РАО 7,510 м³ (9,558 т). Суммарная активность по альфа-активным радионуклидам 4,307E+10 Бк; по бета-активным радионуклидам 8,467E+6. Также на складе готового продукта размещается на временное хранение ТРО, образующиеся при очистке сточных вод на мобильной установке очистки ЖРО. Первичная упаковка ТРО - металлическая бочка объемом 200 л. Бочки размещаются в контейнер КРАД-1,36 или КМЗ с последующим вывозом ТРО в пункты хранения.

В производственной части здания находится оборудование и воздуховоды с осадками технологических сред. Общий объем ТРО 6,859E+02 м³, суммарная альфа-активность 7,839+10 Бк

2.3. Состав намечаемой деятельности

В рамках намечаемой деятельности ФГУП «РАДОН» намерено выполнять работы:

- по обеспечению безопасного состояния радиационно-опасного объекта при хранении накопленных РАО;
- проведение работ по подготовке к выводу из эксплуатации.

Прием новых РАО осуществляться не будет.

2.3.1 Обеспечение безопасности

Обеспечение радиационной безопасности объектов

Контроль за состоянием радиационной безопасности, в том числе:

контроль за мощностью дозы рентгеновского и гамма-излучений, за плотностью потока бета частиц и других ионизирующих излучений в помещениях;

контроль за содержанием радиоактивных газов и аэрозолей в воздухе помещений;

контроль за уровнем загрязнения радиоактивными веществами рабочих поверхностей и оборудования, кожных покровов и одежды работающих;

контроль за уровнем радиоактивного загрязнения при работах по сбору, удалению и обезвреживанию радиоактивных твердых и жидких отходов, отходов производства и потребления, вывозимых с территории объектов;

индивидуальный контроль за дозой внешнего бета-излучения, рентгеновского, гамма-излучения, а также смешанного излучения с использованием индивидуальных дозиметров или расчетным путем.

разработка и организация проведения профилактических мероприятий по снижению радиационного воздействия на работников;
оформление санитарно-эпидемиологических заключений;
разработка планов противоаварийных мероприятий в части обеспечения радиационной безопасности;
организация и осуществление периодического контроля и комплексных обследований состояния РБ;
разработка планов ликвидации последствий возможных аварий и проведение противоаварийных тренировок.
организация и контроль поверки (калибровки) средств измерений в соответствии со стандартами в области метрологии.

Проведение ПЭК. Обеспечение экологической безопасности объектов

Контроль экологической обстановки на территории объектов;
выявление и устранение нарушений природоохранного законодательства РФ;
предоставление документации в надзорные и вышестоящие организации;
производственный экологический контроль;
отбор проб сточных вод;
контроль снега на объекте на радиоактивность в весенний период;
контроль содержания альфа и бета аэрозолей на рабочих местах;
мониторинг подземных вод на территории объекта;
контроль состояния наблюдательных скважин;
контроль за утилизацией отходов;
контроль за мероприятиями по уменьшению выбросов в атмосферный воздух, в том числе в периоды неблагоприятных метеорологических условий;
контроль санитарного состояния территории, мест размещения отходов на соответствие лимитам.

Обеспечение противопожарной безопасности

Ежедневный осмотр систем;
предупреждение аварийных ситуаций;
выполнение сварочных, ремонтных, любых необходимых работ связанных с работоспособностью инженерных систем, подлежащих эксплуатации, включая:
обслуживание и поддержание в рабочем состоянии пожарных лестниц и ограждений кровель зданий;
обслуживание и поддержание в рабочем состоянии пожарных гидрантов;
обслуживание и поддержание в рабочем состоянии пожарных кранов;
обслуживание и поддержание в рабочем состоянии пожарных рукавов;
обеспечение первичными средствами пожаротушения, знаками пожарной безопасности.

Техническая эксплуатация зданий, сооружений и инженерных сетей объектов. Производство ремонтно-восстановительных работ инженерных сетей, систем зданий, системы физической защиты.

обслуживание дренажной системы;
ремонт систем отопления водопровода и пожаротушения;
проверка состояния и ремонт пожарных насосов, ремонт и замена задвижек, кранов, вентиляей;
проверка отопительных приборов;
проведение профилактических работ, планово-предупредительных ремонтов хранилищ, подъездных путей и т. д.
обслуживание и поддержание в рабочем состоянии освещения (наружного и внутреннего) зданий и сооружений;
обслуживание электроустановок подъемных механизмов в зданиях;
очистка поверхности сооружений (мусор в летнее время и снег в зимнее);
обслуживание технологического электрооборудования.

Обслуживание СФЗ, обеспечение охраны объектов и внутриобъектового режима

Представление в Департамент физической защиты Госкорпорации «Росатом» в установленном порядке на рассмотрение и (или) на согласование технических заданий на создание (совершенствование) и проектирование СФЗ объектов, разработанной проектной документации на СФЗ.

Организация и разработка во взаимодействии с другими структурными подразделениями объекта и подразделениями охраны компенсирующих организационно-технических мер в СФЗ объекта с учетом анализа уязвимости объекта и оценки эффективности СФЗ объекта.

Выполнение мероприятий по исполнению условий действия разрешений (лицензий) в области использования атомной энергии, выданных соответствующими органами государственного регулирования безопасности в части, относящейся к физической защите.

Организация доступа персонала в охраняемые зоны и зоны ограниченного доступа, предметам охраны и информации о СФЗ; участие в проведении мероприятий по охране категорированных (режимных) зданий, помещений, сооружений.

2.3.2 Концепция по выводу из эксплуатации

Разработанная на основании данных по проведенным комплексным обследованиям, расчетам показателей надежности, прогнозированию остаточного ресурса и сроков дальнейшей безопасной эксплуатации объектов концепция вывода из эксплуатации ПХРО в качестве варианта ВЭ ЯРОО для всех зданий и сооружений, подлежащих выводу из эксплуатации подразумевает вариант

«Немедленная ликвидация без сноса проектных сооружений», предусматривающий выполнение работ по дезактивации и демонтажу оборудования, инженерных систем, дезактивации поверхностей помещений здания, содержащих РВ, до приемлемого в соответствии с действующими нормами уровня с целью снятия ЯРОО с регулирующего контроля надзорных органов.

2.3.3 Подготовка к выводу из эксплуатации

В соответствии с НП-097-17 под выводом из эксплуатации понимается деятельность, осуществляемая после прекращения эксплуатации ОИАЭ, исключая его использование по проектному назначению, вплоть до полного или частичного освобождения от радиационного контроля органов государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии.

Поэтому, до момента прекращения эксплуатации ПХРО по проектному назначению (получения решения о выводе из эксплуатации) планируется выполнение следующих работ:

проведение КИРО ПХРО в объеме, необходимом для разработки проектной документации вывода из эксплуатации ПХРО и обоснования безопасности при выводе из эксплуатации ПХРО. Проведение технического и радиационного обследования зданий и сооружений проводится с целью определения зданий, подлежащих демонтажу, и зданий, пригодных для перепрофилирования и дальнейшей эксплуатации.

подготовку отчета по результатам КИРО ПХРО;

актуализацию концепции вывода из эксплуатации ПХРО;

разработку программы вывода из эксплуатации ПХРО. На этапах разработку программы вывода из эксплуатации выполняются научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, в том числе:

а) инвентаризация РАО (классификация РАО, определение физико-химических и радиационных характеристик, мест расположения, проведение работ по детальному обследованию зданий и сооружений);

б) анализ геолого-гидрогеологических, топографических, гидрографических, инженерно-геологических, сейсмических, тектонических и климатических условий территории;

в) оценка эффективности и достаточности существующих и создаваемых барьеров безопасности для обеспечения надежной изоляции РАО от окружающей среды;

г) прогнозные расчеты для оценки безопасности размещения РАО с учётом всех возможных путей и особенностей миграции радионуклидов от источников в окружающую среду (за барьеры) и периода потенциальной опасности РАО;

д) определение значений ожидаемых доз облучения критической группы лиц из населения на различных этапах ВЭ;

е) определение критериев, характеризующих конечное состояние объекта после вывода из эксплуатации.

проведение работ в зданиях, пригодных для эксплуатации. На объектах этой группы работы сводятся, в основном, к дезактивации строительных конструкций, помещений и дезактивации и демонтажу находящегося в них оборудования.

разработку проектной документации вывода из эксплуатации ПХРО;

Предварительный вариант ВЭ предполагает, что весь объем накопленных РАО остается в местах существующего расположения с созданием дополнительных инженерных барьеров для обеспечения современных требований безопасности.

Комплекс работ в соответствии с проектными решениями для повышения экологической безопасности хранилищ РАО включает:

создание многофункционального защитного покрытия на хранилищах РАО, что позволит предотвратить воздействие внешних природных факторов на массив РАО;

создание защитного гидронепроницаемого и сорбционного барьеров вокруг хранилищ РАО, что позволит предотвратить миграцию радионуклидов в окружающую среду.

разработку ООБ по выводу из эксплуатации ПХРО;

получение лицензии в области использования атомной энергии на вывод из эксплуатации ПХ РО.

3 Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять

В период производства гексафторида и тетрафторида урана радиационному загрязнению подверглось около 66 га территорий, расположенных на промплощадке завода полимеров (13,4 га), в СЗЗ хранилищ РАО (15 га), в зоне наблюдения хранилищ РАО (39 га). При этом альфа-активными нуклидами (плутоний, уран) загрязнено около 17,5 га (средняя плотность загрязнения 0,7 Ки/км²) в основном на промплощадке завода полимеров, цезием-137 - около 53 га (плотность загрязнения до 50 Ки/км²) в основном в районе выпусков с 3-й секции шламохранилища и в прибрежной полосе р. Елховки и оз. Просное, использовавшихся в качестве коллектора сточных вод производств комбината.

Во временных хранилищах размещено 437 тыс. тонн РАО, в т.ч. 53 тыс. тонн среднеактивных и 384 тыс. тонн низкоактивных отходов. Состав отходов в объектах размещения (стронций-90; цезий- 137, уран-234, уран-238, плутоний-239+240, америций-241, торий-234).

При обращении с РАО могут образовываться вторичные РАО в виде использованных СИЗ, спецодежды, ветоши. Так как последние несколько лет

отсутствовал прием РАО с поверхностным загрязнением, то вторичные ТРО не образовывались.

При подготовке к выводу из эксплуатации ПХРО образование вторичных РАО не предполагается.

4 Оценка воздействия на окружающую среду в результате осуществления лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии

4.1 Пояснительная записка по обосновывающей документации

При подготовке материалов обоснования лицензии были использованы данные:

- государственных докладов, официальных баз данных, фондовых и научных источников;

- отчетов обоснования безопасности при эксплуатации стационарного объекта, предназначенного для хранения радиоактивных отходов в Кирово-Чепецком отделении филиала «Приволжский территориальный округ» Федерального государственного унитарного предприятия «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО».

- отчетов о результатах контроля объектов окружающей среды в районе расположения.

В настоящее время приняты критерии безопасности в соответствии с требованиями НП-058-14 «Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения». В основе проектных решений сооружений ПХРО лежат решения, направленные на реализацию принципа безопасного и долгосрочного функционирования объектов. Безопасность объектов достигается реализацией принципа глубокоэшелонированной защиты.

Деятельность осуществляется на основании действующих лицензий Ростехнадзора, санитарно-эпидемиологических заключений, разрешительных документов в области природопользования и других документов. Безопасность лицензируемой деятельности обосновывается периодически переиздаваемым отчетом обоснования безопасности. Отчет обоснования безопасности выполняется на основании действующей на предприятии проектной, конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, действующих инструкций радиационной безопасности, годовых отчетов по физической защите, учету и контролю РВ и РАО и других документов обосновывающих безопасность видов деятельности в области использования атомной энергии. Состав отчета обоснования безопасности соответствует требованиями федеральных норм и правил «Требования к составу и содержанию отчета по обоснованию безопасности пунктов хранения радиоактивных отходов» НП-099-17.

4.2 Описание альтернативных вариантов. Обоснование выбора варианта

Суть работ по эксплуатации ПХРО составляет обеспечение безопасного хранения РАО, а также поддержание в безопасном состоянии радиационно-опасных объектов вплоть до вывода их из эксплуатации, а именно:

- контроль за состоянием оставленных в работе технологических систем и оборудования;
- обслуживание оборудования и систем, находящихся в работе и законсервированных;
- проведение работ по программам ПЭК и радиационному мониторингу;
- выполнение природоохранных мероприятий по реабилитации загрязнённых территорий в результате предыдущей деятельности.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 21 ноября 1995 г 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» эта деятельность является обязательной и альтернативы не имеет. Единственной альтернативой является возможность эксплуатации, рассматриваемой ЯУ другой организацией, но этот вопрос находится в компетенции органа государственного управления использованием атомной энергии ГК «Росатом» и не может быть рассмотрен в настоящем документе.

4.3 Описание окружающей среды, характера имеющейся антропогенной нагрузки на окружающую среду на данной территории

4.3.1 Физико-географическое положение и условия

В административном отношении промлощадка ПХРО расположена на землях г. Кирово-Чепецк Кировской области Волго-Вятского региона Приволжского федерального округа, при впадении реки Чепцы в Вятку, в 22 км к юго-востоку от города Кирова (рисунок 4.3.1). Территория города по периметру окружена территорией Кирово-Чепецкого района. Площадь города 53,56 кв.км.

ПХРО располагается в городской черте на промплощадке ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк» (ранее - завод полимеров ОАО КЧХК им. Б.П. Константинова) и бывшем шламовом хозяйстве.



Рисунок 4.3.1.1. План расположения объектов ПХРО

В геоморфологическом отношении территория расположена на слиянии рек Вятка и Чепца. Река Вятка берет свое начало на Верхнекамской возвышенности в Удмуртии, впадает в Каму (самый крупный правый приток). Питание реки характеризуется смешанным типом: за счет атмосферных осадков и подземных вод. Помимо образующих северную границу города рек Вятки и её левого притока Чепцы (за исключением расположенного за Чепцой микрорайона Каринторф), в городской черте протекает река Елховка, правый приток Большой Просницы. В поймах Вятки и Чепцы многочисленные старинные озёра.

Абсолютные отметки поверхности на территории объектов изменяются от 180 м до 200 м.

4.3.2 Климатические и гидрометеорологические условия

Климат Кировской области континентальный, с умеренно холодной зимой и теплым летом. Удаленность от Атлантического океана является причиной больших амплитуд температуры. Годовая амплитуда среднемесячной температуры воздуха превышает 30 градусов.

Зима в Кировской области начинается с середины ноября и продолжается около 4,5 месяцев. Образование устойчивого снежного покрова происходит в первых числах ноября, и к концу зимы его мощность достигает 50 см и более (от 33 до 85 см). Самый холодный месяц – январь, со средней температурой -14°C , но

в отдельные дни бывают сильные морозы, с температурами до -35°C .

Промерзание грунта начинается в ноябре, оттаивание – в апреле. Нормативная глубина сезонного промерзания для глин и суглинков составляет 1,66 м, для песков пылеватых и мелких – 2,02 м, для песков средней крупности – 2,17 м. Нормативная глубина сезонного промерзания для глин и суглинков составляет – 1,7 метра.

Февраль обычно снежный месяц, чему способствует частое вторжение атлантических циклонов, сопровождающихся сплошной облачностью, порывистым ветром, снегопадами и метелями. Март – еще зимний месяц, но температура быстро растет, а погода становится более ясной и сухой.

Весна в Кировской области начинается в первых числах апреля и длится около двух месяцев. В это время начинается интенсивное таяние снега, который полностью сходит уже к середине апреля. Но даже в мае еще наблюдаются заморозки на почве в предрассветные часы, хотя средняя температура уже превышает 1°C .

Лето в Кировской области наступает в первых числах июня, хотя в северных районах его наступление может задерживаться до середины месяца. Лето длится до конца августа. Самый теплый месяц – июль, со средней температурой около $+19$ градусов. Но в течение нескольких недель температура может быть выше $+20$ градусов, а в отдельные дни может подниматься выше $+35$ градусов. Летом в Кировской области преобладает малооблачная и сухая погода, а осадки выпадают преимущественно из кучевых облаков и могут сопровождаться грозами. Погода в августе еще по-летнему теплая, но во второй половине месяца уже возможны отдельные заморозки на почве.

Осень в Кировской области наступает в конце августа и длится около трех месяцев. Сентябрь характеризуется теплой и сухой погодой. А во второй половине месяца может наступить «бабье лето», когда в течение 5-7 дней обычно держится по-летнему теплая погода с дневными температурами до $+20$ градусов. В первых числах октября наблюдаются регулярные заморозки на почве. Для октября характерна пасмурная погода с большим количеством осадков. В первых числах ноября температуры становятся отрицательными, нередко выпадает снег. Вторая половина ноября – это уже наступление зимнего сезона.

Годовое количество осадков в Кировской области изменяется от 500 мм на юге до почти 700 мм на севере. Более двух третей от годовой суммы осадков приходится на теплое время.

Климатические данные представлены согласно справке №01-32/780 от 03.0932020г. о климатических условиях Кировского ЦГМС – филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» Приложение 3.9. Том 2.

Таблица 4.3.2.1 – Среднемесячная и годовая температура воздуха Кирово-Чепецкого района

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

-11,7	-10,5	-4	4,2	11,7	16,4	18,8	15,9	10,1	3,1	-4,4	-9,3	3,4
-------	-------	----	-----	------	------	------	------	------	-----	------	------	-----

В таблице 4.3.2.2 приведены данные о количестве дней с осадками разного вида.

Таблица 4.3.2.2 - Число дней с твердыми, жидкими и смешанными осадками на территории Кирово-Чепецкого района.

Вид осадков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Твёрдые	23	19	14	3	1	0	0	0	0,1	4	15	22	101
Смешанные	5	4	6	6	2	0,3	0	0	1	8	9	6	47
Жидкие	0,1	0,2	1	8	16	19	18	20	20	12	3	1	118

Роза ветров в городе Кирово-Чепецк показывает, какие ветры преобладают в рассматриваемом городе.

Как видно из розы ветров, основным направлением ветра в городе Кирово-Чепецк является юго-западный (20%). Кроме того, преобладающими направлениями ветра можно назвать южный (18%) и западный (17%). Самый редкий ветер в городе Кирово-Чепецк — восточный (7%). Среднегодовая скорость ветра – 3,4 м/сек.

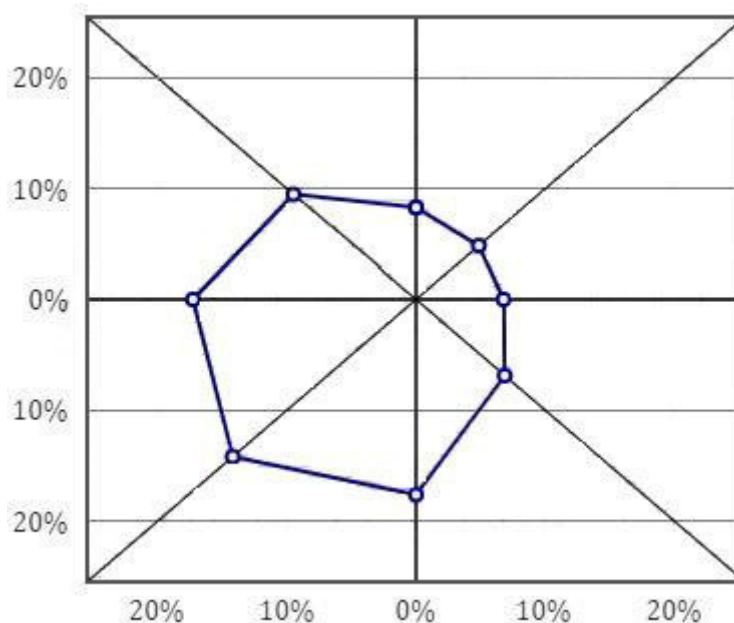


Рисунок 4.3.2.1 – роза ветров г. Кирово-Чепецк

Число дней с различными природными явлениями приведено в таблице 4.3.2.3.

Таблица 4.3.2.3 - Число дней с различными явлениями

Явление	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Дождь	6	4	6	14	18	19	18	20	22	20	11	7	165
Снег	28	24	20	9	3	0,3	0	0	1	12	24	28	149
Туман	1	1	1	2	1	1	2	2	3	3	3	1	21
Мгла	0	0	0	0	0	0	0,1	0,4	0,1	0	0	0	1
Гроза	0	0	0,1	0	4	9	10	5	1	0,1	0	0	29
Метель	15	14	9	2	0,2	0	0	0	0	1	7	14	62

Гололёд	3	1	1	0,4	0,03	0	0	0		1	4	4	14
Изморозь	6	3	1	0,1	0	0	0	0	0	0,2	2	4	16
Налипание м.с.	0	0	0,03	0,03	0	0	0	0	0	0,03	0,2	1	1
Сложное отл	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,3

4.3.3 Поверхностные водные объекты

По западной границе территории химкомбината протекает река Просница, которая ниже места соединения с искусственной протокой озера Просное, носит название Воложка, а с севера и востока комбината протекает река Вятка.

Через всю территорию химкомбината в северо-западном направлении протекает река Елховка, длина которой 18 км, а русло которой вложено в террасы реки Вятки.

Протяженность реки Вятки – 1314 км, а расстояние между устьем и истоком по прямой составляет 300 км. Воды Вятки находятся подо льдом почти полгода. Застывает река в первых числах ноября, вскрывается – в середине апреля. Половодье продолжается два месяца: с начала апреля до конца мая, иногда до июня. За это время проходит больше 80% среднегодового стока. Уровень воды поднимается на 4-6 м. Этого достаточно, чтобы залить обширную, местами болотистую пойму.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации для реки Елховка установлена водоохранная зона шириной 100 м, для реки Вятка -200 м. Расстояние от границы промплощадки до р. Елховка составляет около 120 м., от реки Вятка – 1330 м, отражено на рисунке 4.3.3.1.



Рисунок. 4.3.3.1 Расстояние до ближайших поверхностных водоёмов
Геологические и гидрогеологические условия

Геологические условия района

Геологический разрез площади исследований (до глубины развития пресных подземных вод 150–160 м) представлен породами пермского и четвертичного возраста.

Пермская система (Р)

Отложения пермской системы в районе работ имеют повсеместное распространение и представлены породами северодвинского горизонта верхнепермских (P3sd) и уржумского – среднепермских (P2ur) отложений.

Верхнепермские (северодвинские (P3sd) отложения)

Верхнепермские отложения северодвинского горизонта (P3sd) распространены на правом берегу р.Вятка и фрагментарно на левом берегу, представлены красноцветными глинами, алевролитами, и аргиллитами. Мощность их на левом берегу р.Вятка не превышают первых метров. На правом берегу реки их мощность увеличивается до 50 метров.

Кровля верхнепермских отложений на исследуемой территории имеет полого-наклоненную к северу поверхность на участке под I надпойменной террасой р. Вятки (абс. отм. кровли 100,0-122,6 м) и практически горизонтальную

поверхность на участке под поймой (абс. отм. кровли 94-98 м). Верхнепермские отложения залегают на среднепермских отложениях.

Среднепермские (уржумские (P2ur) отложения)

Отложения среднего отдела представлены, преимущественно твердыми аргиллитами и алевролитами, реже слабыми песчаниками, известняками. Мощность среднепермских отложений, вскрытых скважинами, составляет 150м. К среднепермским отложениям приурочены пресные подземные воды, которые являются источником питьевого и технического водоснабжения. Ниже залегают солоноватые и соленые подземные воды.

На исследуемой территории верхнепермские отложения с поверхности повсеместно перекрываются толщей отложений четвертичной системы.

Четвертичная система

Четвертичные отложения пользуются широким распространением, почти повсеместно перекрывая различным по мощности чехлом коренные породы.

По генетическим признакам среди них выделяются отложения нижнего, средне-верхнего, верхнего и современного звеньев (рисунок 4.3.4.1, 4.3.4.2).

В составе нижнего звена выделены отложения криушинской свиты донского горизонта. Развита гляциофлювиальные и гляциолимнические (f,lgls) отложения времени отступления ледника (ранее флювиогляциальные отложения). Представленные кварцевыми песками с гравием и галькой, суглинками.

Мощность отложений до 10-11 м.

Элювиальные и делювиальные образования среднего и верхнего звеньев неоплейстоцена (e,dII-III) прослеживаются в основном на левобережной части р. Вятки. Присутствуют в виде локального участка, преобладают суглинки, в различной степени песчанистые.

Мощность отложений от 0,5 - 2,0 до 12,0 м.

Аллювиальные отложения верхнего звена:

Микулинский-калининский горизонты (a2III mk-kl). Аллювиальные отложения, слагающие II надпойменную террасу, распространены в виде вытянутых полос на правобережье и левобережье р. Вятки, р. Чепцы, р. Быстрицы. Представлены песком с прослоем серой иловатой глины мощностью до 2,0 м. Мощность отложений достигает 15,0 м.

Ленинградско-осташковский горизонты (a1III ln-os). Аллювиальные отложения, слагающие I надпойменную террасу, распространены наиболее широко. Встречаются на левом и правом берегах рек Вятки, Быстрицы и Чепцы и на отдельных их притоках. Представлены песками с гравием и галькой кварца, кремня и известняка, в основании залегает песчано-гравийно-галечный материал. Мощность отложений достигает до 21,45 м (р. Вятка), до 6,2-17,7 м (р. Чепца).

Среди современных отложений выделяются аллювиальные (aH) образования.

Аллювиальные отложения (аН) слагают пойменные террасы рек и представлены песками, суглинками и иловатыми глинами иногда с включениями торфа до 4м. Мощность аллювия от 8,0 (мелкие реки) – до 15 м (р. Вятка). Четвертичные отложения обводнены. По результатам лабораторных анализов, проведенных ООО «Геосервис» в лабораториях гг. Кирова и Перми, четвертичные отложения характеризуются как различной степени глинистые отложения с высокой степенью сортировки песчано-алевритового материала и средней степенью сортировки грубообломочной части осадка, что характерно для русловых микрофаций. В петрографическом составе гравийно-галечной части изученных отложений преобладают устойчивые к механическому воздействию и химическому разрушению породы, но при этом незначительную долю занимают карбонатные породы.

Четвертичные отложения более чем на 99 % состоят из минералов лёгкой фракции. По минеральному составу лёгкой фракции отложения являются мономинеральными – халцедон-кварцевыми с примесью карбонатного материала. Выход минералов тяжёлой фракции незначителен (до 0,45 %), что указывает на русловой генезис отложений равнинных рек. Минералогический анализ тяжёлой фракции отложений свидетельствует, что в её составе существенно преобладают механически прочные и химически устойчивые зёрна. На рисунке 4.3.4.1. представлена геологическая карта дочетвертичных отложений, на рисунке 4.3.4.2. карта геологическая карта четвертичных отложений.

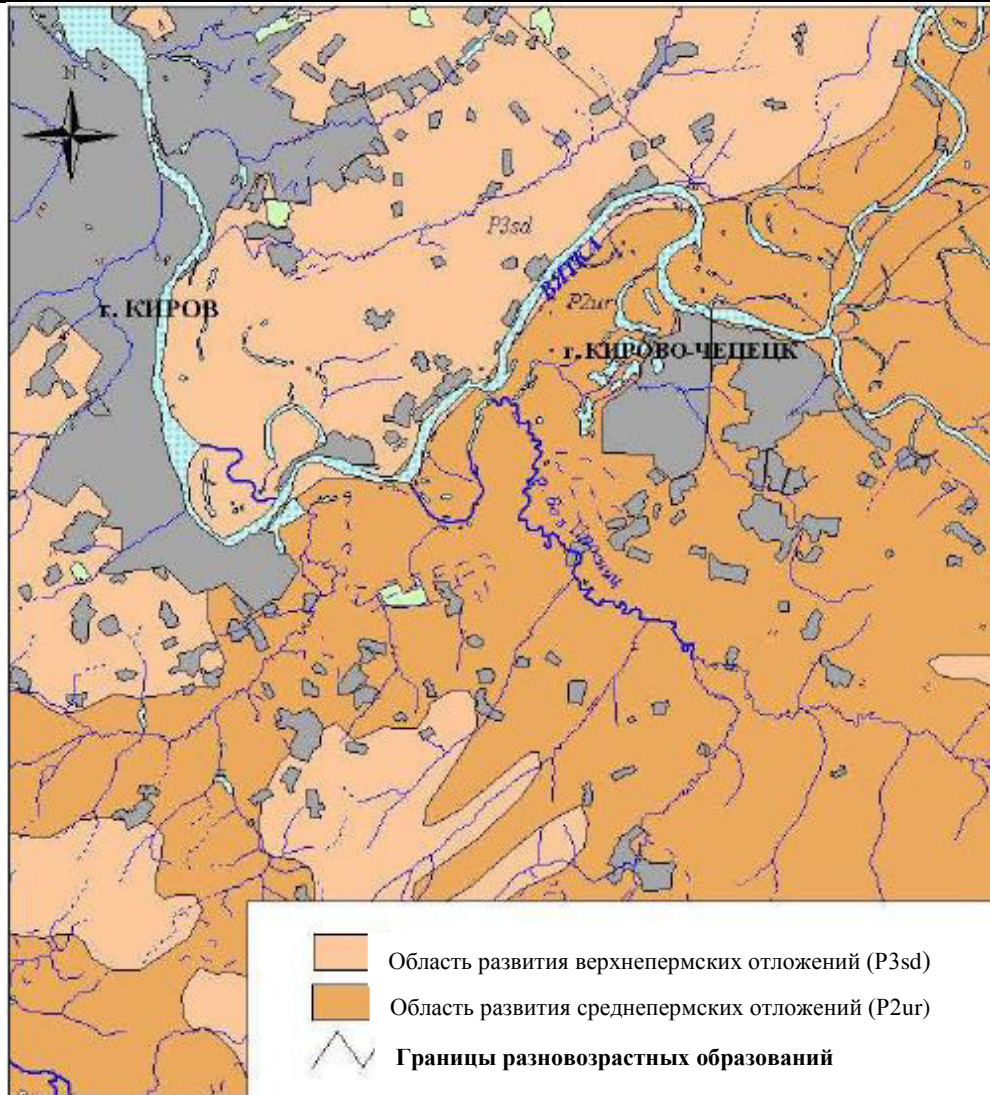
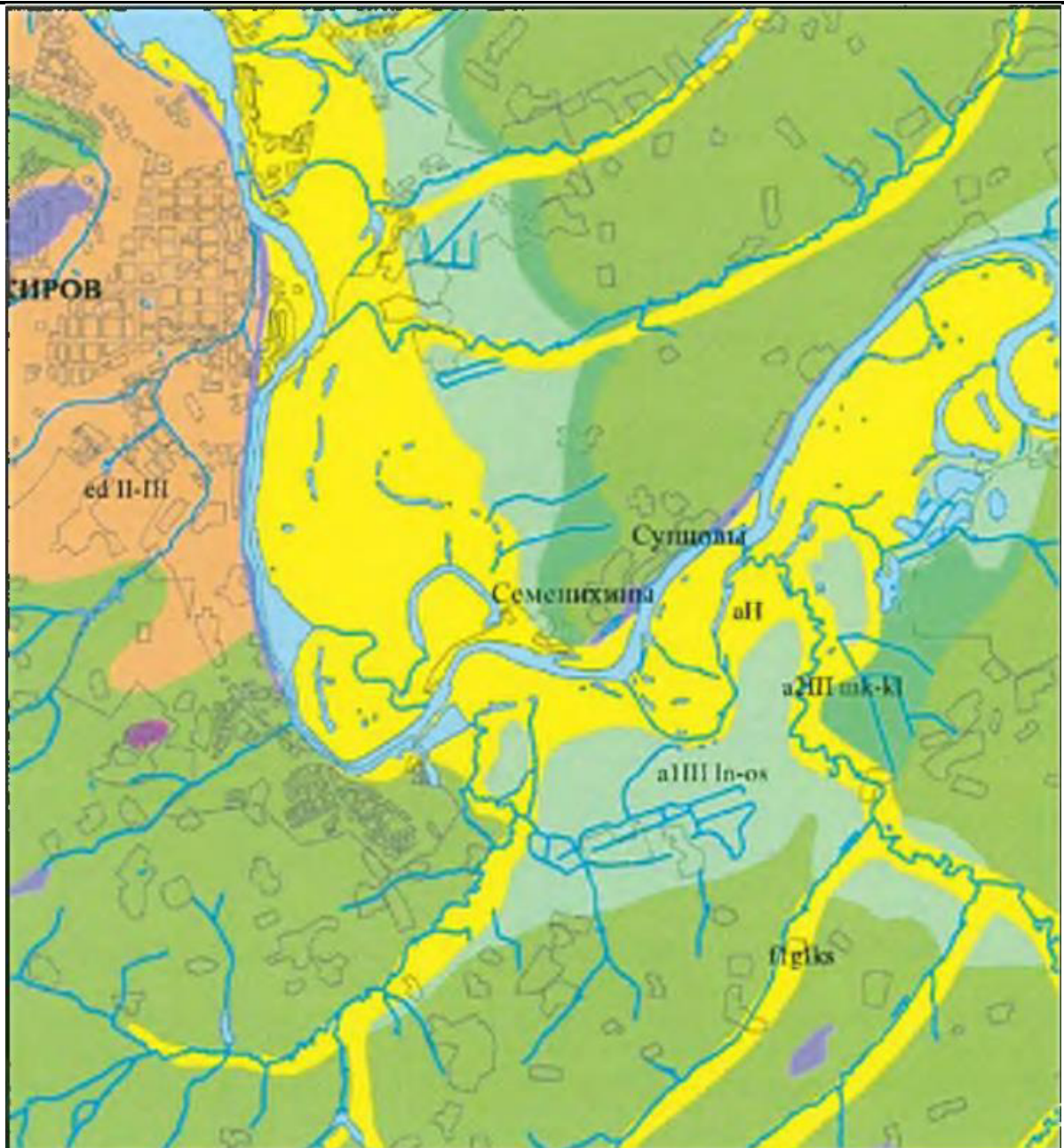


Рисунок 4.3.4.1 – Геологическая карта дочетвертичных отложений



Неоплейстоцен Голоцен	}		aII	Аллювиальные отложения пойменных террас. Пески, суглинки, глины, торф, в основании - пески с гравием, галькой.
			aIII ln-os	Ленинградский-осташковский горизонты. Аллювиальные отложения 1-ой надпойменной террасы. Пески, суглинки, глины, в основании - пески с гравием и галькой.
			a2III mk-kl	Микулинский-калининский горизонты. Аллювиальные отложения 2-ой надпойменной террасы. Пески, суглинки, в основании пески с гравием и галькой.
			ed II-III	Элювиальные и делювиальные образования. Суглинки, супеси, пески, пески с гравием.
			fI gI ks	Гляциофлювиальные гляциолимнические отложения времени отступления ледника. Пески, суглинки, пески с гравием и галькой.
				Дочетвертичные отложения

Рисунок 4.3.4.2 – Геологическая карта четвертичных отложений

Гидрогеологические условия района размещения площадки

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район относится к Волго-Камскому артезианскому бассейну и расположен в его восточной части. С позиций крупномасштабного гидрогеологического районирования он относится к водосборному бассейну р. Вятки.

Производственные площади бывшего завода «КЧХК» расположены к западу от г. Кирово-Чепецк, преимущественно в пределах пойменной террасы реки Вятки, которая является основной водной артерией района. С юго-запада территория ограничена рекой Просницей, с севера и запада - рекой Вяткой.

Хранилища отходов расположены в пределах поймы и первой надпойменной террасы. Промплощадки завода минеральных удобрений, завода полимеров и ТЭЦ-3 расположены в пределах 1 и 2 надпойменных террас.

Через всю территорию в северо-западном направлении протекает река Елховка, которая используется в качестве коллектора для сброса промливневых вод с территории КЧХК и впадает в оз. Просное на западе территории. Всю территорию с востока на запад пересекает цепь старинных озер, наиболее крупными из которых являются Просное, Ивановское, Березовое, Бобровое и Жуково. Озера соединены между собой и рекой Елховкой временными водотоками. Имеется также два крупных искусственных водоема: карьер ЗМУ и карьер у оз. Березовое, а также ряд более мелких обводненных искусственных выемок и дренажных канав.

На исследуемой территории подземные воды близко подходят к поверхности земли, что привело к заболачиванию достаточно большой территории. Часть территории при половодье подвержена затоплению поверхностными водами реки Вятки.

В геологическом строении верхней 100-метровой толщи исследуемой территории принимают участие четвертичные отложения (QIII.IV) и подстилающие их верхнепермские отложения татарского яруса (P2t).

Четвертичные отложения представлены мощной толщей аллювиальных песчано-глинистых отложений, перекрытых сверху грунтами почвенно-растительного слоя, местами торфом, а в пределах хранилищ отходов - насыпными грунтами. Мощность аллювиальных отложений колеблется от 10 до 16 м. Крупность песков, как правило, увеличивается сверху вниз.

Верхнепермские отложения представлены глинами, твердыми и полутвердыми суглинками, с прослоями и линзами твердой супеси, мелкозернистого песчаника весьма низкой прочности и редко известняка.

Гидрогеологические условия территории характеризуются развитием водоносного горизонта, приуроченного к верхней части аллювиальных четвертичных отложений, лежащих над глинами верхнепермского возраста, и, в меньшей степени, к техногенным отложениям.

Горизонт преимущественно безнапорный, обводненная мощность достигает 10 м. Водоупором для водоносного горизонта служат верхнепермские глины.

В летнюю межень уровень грунтовых вод располагается на глубине 1,5 - 3,5 м, а в болотистых понижениях приближается к дневной поверхности. Поток направлен преимущественно с востока на север и запад, от хранилищ химкомбината в сторону реки Вятки.

Уклон естественного грунтового потока по карте гидроизогипс оценивается равным 0,002-0,0025 (2-2,5 м на один километр), величина водоотдачи -0,2.

Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, поверхностных вод, а также организованного и неорганизованного поступления сточных вод с 3-х секционного шламохранилища химкомбината, золоотвалов ТЭЦ-3 и утечек транспортных вод из хвостохранилища мела.

Водоносный горизонт является также источником питания более глубоких горизонтов, определяя естественные и эксплуатационные ресурсы содержащихся в них подземных вод.

Основная разгрузка грунтовых вод происходит в реку Вятку, частичная разгрузка подземных вод происходит в пойменные озера и р. Елховку. Минерализация грунтовых вод естественного химического состава изменяется от 0,08 до 0,34 г/л.

По результатам предыдущих исследований значения коэффициента фильтрации песчаной толщи составляют от 0,7 до 25 м/сут.

Изучение разрезов скважин, пройденных на территории завода и прилегающей территории, показывает наличие слоя гравелистых и крупнозернистых песков в средней и иногда в нижней части водоносного горизонта. Этот слой следует рассматривать как основной путь фильтрации загрязненных вод к областям разгрузки.

Минимальный уровень грунтовых вод здесь, как правило, фиксируется в конце марта - начале апреля. В период снеготаяния и весенних дождей, когда возобновляется инфильтрационное питание горизонта, уровень быстро поднимается, достигая максимума в конце мая - начале июня. Затем следует его постепенное летнее снижение, продолжающееся до периода осенних дождей, когда уровень вновь поднимается. С началом заморозков и установлением снежного покрова прекращается инфильтрационное питание и наступает устойчивое снижение уровня, продолжающееся до весны, когда завершается годичный цикл их колебаний.

Уровень грунтовых вод был вскрыт на глубинах 0,2 - 6,2 м, что соответствует абсолютным отметкам 111,0 - 124,0 м. Замеры УГВ произведены в период среднего его стояния.

Максимальное положение уровня грунтовых вод рекомендуется принять на 1,0 - 3,0 м выше, показанного на разрезах, в пойменной части объекта вплоть до выхода на поверхность (прогнозная оценка).

Грунтовые воды преимущественно залегают на незначительной глубине, и на условия строительства будут оказывать существенное влияние.

Грунтовые воды по химическому составу в основном гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-магниевые, хлоридно-гидрокарбонатно-кальциево-магниевые, в основном слабосолоноватые и солоноватые, редко-пресные (минерализация общая 0,413-3,838 г/л), умеренно жесткие и очень жесткие (жесткость общая 4,4-51,1 мг-экв/л), слабоагрессивные к бетонам марки W4 (по pH), неагрессивные к бетонам марки W6, W8, по водонепроницаемости, в грунтах с коэффициентом фильтрации более 0,1 м/сут, неагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, слабоагрессивные - при периодическом смачивании.

4.3.4 Опасные природные явления

Обильные и продолжительные осадки

Обильные и сильные осадки могут наблюдаться в тёплый период в виде дождей и в зимний период в виде снегопадов продолжительностью от нескольких часов до нескольких суток.

Грозы

В среднем в год наблюдается 29 дней с грозами, они приходятся на теплый период года – май-сентябрь.

Смерчи

Для Кировской области характерны ураганы со скоростями ветра 25 м/с – один раз в пять лет, 33 м/с – один раз в двадцать пять лет и 40 м/с – один раз в пятьдесят лет.

Экзогенные и эндогенные геологические процессы

Наблюдения за экзогенными геологическими процессами проводились в пределах склонов долины р.Вятки и прорезающих ее оврагов. Практически все склоны долины поражены разновозрастными с различной степенью активности оползнями. Обусловлено это воздействием на склон основных оползнеобразующих факторов – климатических условий, подземных вод, подмыва основания склона, техногенной деятельностью человека.

Оползни отличаются масштабами проявления, глубиной захвата пород смещением и различной степенью активности развития. К оползневым районам отнесены непосредственно оползневые склоны с оползневыми и прибрежными террасами, прибрежная часть плато, способная участвовать в оползневом процессе или косвенно на него влияющая.

Критическая предельная крутизна склона определяется комплексом условий, среди которых важнейшее место занимает обводненность склона. Повышение обводненности пород, слагающих склон, за счет природных и техногенных факторов снижает степень устойчивости склона в связи с тем, что сухие породы обладают меньшим весом, сила сцепления между частицами грунта и сопротивление сдвигу в обводненных грунтах значительно понижается. Кроме этого, быстрейшему разрушению способствует гидростатическое давление, создающееся в трещиноватых породах при заполнении их водой. Наличие засыпанных отвержков оврага создает условия для скопления в них значительного количества атмосферных, подземных и сбросовых вод, и затем образования оползней-потоков с глубиной захвата соответствующей глубине засыпанного оврага.

Воздействие осадков также влияет на площадку расположения ПХРО. Затопление ПХРО возможно при аномально-снежной зиме и высоком уровне полых вод. В период весеннего половодья ежегодно организовано наблюдение за состоянием поверхностей и дамб, хранилищ РАО и 3-й секции шламохранилища, оперативное реагирование на метеорологические сводки.

Сейсмичность (эндогенные процессы)

В структурно-тектоническом отношении район расположен в северной части Волго-Уральской антеклизы Русской плиты. На карте сейсмического районирования России ОСР-2016 рассматриваемая область отнесена к области с шестибалльными сотрясениями.

В геологическом отношении территория размещения объектов ФГУП «РАДОН» расположена в платформенных условиях, которые относятся к несейсмичным районам. Тем не менее, сейсмическая активность на территории области отмечалась на протяжении ряда лет. За последние 200 лет достоверно зарегистрировано 12 землетрясений, сведения о которых сохранились в архиве Кировской области и периодической печати разных лет. Последнее землетрясение силой до 6 баллов по шкале Рихтера отмечалось в 1914 году. Подобное землетрясение отмечалось также в 1896 году. Эпицентры землетрясений не установлены, но землетрясение 1896 года, вероятно, связано с разрядкой напряжений в зоне разломов Казанско-Кажимского прогиба. Перечень зафиксированных землетрясений приведен в табл. 4.3.4.1.

Таблица 4.3.4.1 - Данные по сейсмической активности на территории Кировской области

№ п/п	Дата	Территория	Сила баллов (по 10-балльной шкале)
1.	16.06.1795 г. (ст.ст.)	Слободской уезд	4-5
2.	26.02.1809 г. (ст.ст.)	г. Вятка, г. Слободской	4-5
3.	1812 г.	г. Вятка	Не установлена

4.	1848 г.	г. Вятка	Не установлена
5.	1858 г.	г. Вятка	Не установлена
6.	08.12.1872 г. (ст.ст.)	Орловский уезд, с. Ивкино	4-5
7.	1896 г.	центральная часть Вятской губернии	До 7
8.	13.08.1897 г. (ст.ст.)	ощущалось на территории всей губернии	3-5
9.	29.02.1908 г. (ст.ст.)	Слободской уезд	5-6
10.	30.04.1914 г. (ст.ст.)	Котельнич, с. Пустоши, с. Истобенск	3-4
11.	31.12.1938 г.	Кайский район	Не установлена
12.	18.01.2000 г.	Оричевский, Верхо-шижемский, Кумёнский районы	До 4

Все землетрясения были не продолжительными по времени и значительного ущерба не принесли.

Расстояние от эпицентра последнего землетрясения до площадок размещения РАО в Кирово-Чепецком районе составляет менее 50 км. Не исключено повторение в обозримом будущем землетрясений, ощущаемых на территории вблизи г. Кирово-Чепецка, однако, по своей силе они не представляют какой-либо опасности для состояния хранилищ радиоактивных отходов.

В ходе выполнения работ ИГД «УрО РАН» в 2012 году по сейсмическому микрорайонированию территории проведены инженерно - геофизические и инженерно-геодезические исследования.

В результате проведенных исследований, в районе размещения объектов РАО, не выявлено трендовых движений, не удовлетворяющих нормативам.

На всей территории по всем критериям, в том числе и по вертикальным движениям, измеренные параметры составляют от 0,5% до 6% от предельных значений, регламентируемых действующими нормативами.

4.3.5 Характеристика почвенного покрова

Земельный фонд Кировской области превышает 12 млн. га. Распределение земельного фонда по угодьям (тыс. га): сельскохозяйственные угодья, всего - 3313,4; земли под поверхностными водами - 119,4; болота - 125,6; земли под лесами и древесно-кустарниковой растительностью - 8090,1; другие угодья - 388,9.

Подзолистые почвы разного механического состава от тяжелых до легких песчаных, распространены в основном на севере области, сформировались они под пологом тайги.

В центральных и южных районах преобладают дерново-подзолистые почвы.

На крайнем юге области неширокой полосой вдоль правого берега реки Вятки расположены более плодородные серые лесные почвы, возникшие под пологом лиственных лесов.

Большая часть почв области не окультурена, отличается плохими физическими свойствами.

Преобладание в области легко поддающихся смыву и размыву подзолистых почв в условиях пересеченного рельефа и бесструктурности почвы на полях способствовало широкому развитию эрозии и оврагообразованию.

По данным почвенного обследования, водной эрозии подвержено около 500 тыс. га сельскохозяйственных угодий, из них 430 га пашни.

В составе сельскохозяйственных угодий насчитывается около 250 тыс. га заболоченных земель.

Требует известкования около 2400 тыс. га площадей пашни и кормовых угодий. Уменьшается содержание одного из основных факторов почвенного плодородия - гумуса: до 150-200 т/год.

Вследствие развитой густой речной сети почвы области по преимуществу отмыты от минеральных солей и не богаты питательными веществами.

В 2019 году продолжалось исследование почвы на территории области в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в рекреационных зонах (парках), на территории детских дошкольных учреждений и садоводческих товариществ, ЗСО источников водоснабжения и др.

Всего по Кировской области в 2019 году исследовано 380 проб почвы на санитарно-химические показатели, 570 проб на микробиологические показатели, 799 проб на паразитологические показатели, 119 проб на радиоактивные вещества.

В динамике до 2012 года отмечалась тенденция к увеличению удельного веса проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям – с 22,0% в 2008 году до 43,7% в 2012 году. В 2013-2016 гг. показатель стабилизировался на уровне 26-28%. В 2019 году удельный вес проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, снизился до 20,8% (2018 – 21,3%). Несмотря на это, в данной группе показателей отмечается значительное превышение среднероссийского уровня.

Согласно многолетним исследованиям на территории области отмечается несоответствие проб почвы гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов (мышьяка), бенз(а)пирена, пестицидов.

Удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям составил в 2019 году 3,9%.

Паразитологическим показателям удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам, составляет 1-2%, в 2019 году – 1,35%. В таблице 4.3.6.1 представлена доля проб почвы (в %), не соответствующих гигиеническим нормативам в сравнении за 2016-2018 гг.

Таблица 4.3.6.1 - Доля проб почвы (в %), не соответствующих гигиеническим нормативам в сравнении за 2016-2018 гг.

Наименование показателей		Удельный вес нестандартных проб, %			Динамика к 2017 году
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	
Санитарно-химические	РФ	5,28	5,06		

показатели (в %)	Кировская область	24,4	21,3	20,8	↓
Микробиологические показатели (в %)	РФ	6,24	6,16		
	Кировская область	5,6	5,2	3,9	↓
Паразитологические показатели (в %)	РФ	1,22	1,05		
	Кировская область	2,1	1,4	1,3	↓

Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям в селитебной зоне, снизилась с 44,6% в 2012 году до 29,1% в 2019 году.

В динамике отмечается и уменьшение доли проб почвы, не соответствующей гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям в селитебной зоне (с 9,1% в 2012 году до 4,2% в 2019 году). По паразитологическим показателям в селитебной зоне удельный вес пробы, не соответствующих гигиеническим нормативам, составил в 2019 году 0,5%.

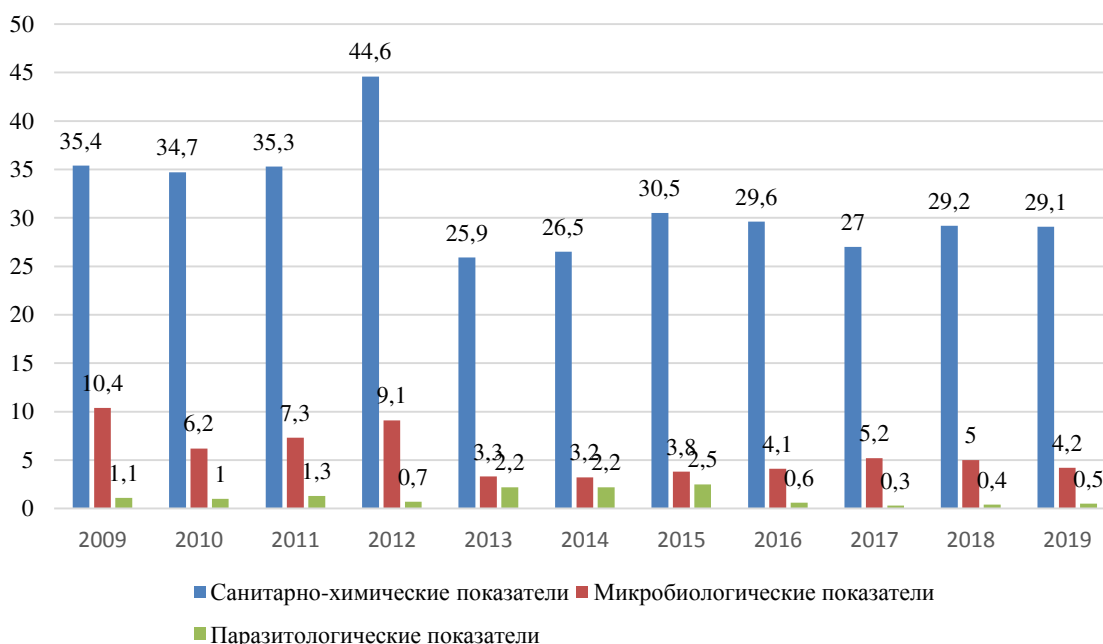


Рисунок 4.3.6.1 - Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам в селитебной зоне, %.

Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов в селитебной зоне, снизилась и составила в 2019 году 40,5%.

Таблица 4.3.6.2 - Доля проб почвы (в %), не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов в селитебной зоне.

№ п/п	Наименование территории	Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов, %	Динамика к 2017 году

		2017	2018	2019	
1	Кировская область	46,3	37,3	40,5	↓

На территории области отсутствуют зоны техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, радиационные аномалии и загрязнения.

В таблице 4.3.6.3 представлены данные по плотности загрязнения почвы цезием-137 в динамике за 3 года. Данные по загрязнению почвы стронцием-90 не приводятся, так как в регионе не зарегистрированы масштабные загрязнения данным радионуклидом.

Таблица 4.3.6.3 - Плотность загрязнения почвы цезием-137 (кБк/м²)

2017 год		2018 год		2019 год		Фоновые значения радиоактивного загрязнения обусловленные глобальным почвой,
Средн.	Макс.	Средн.	Макс.	Средн.	Макс.	
1,7	2,1	1,7	2,7	1,4	1,8	1,4

4.3.6 Характеристика растительного и животного мира

Растительность

Кировскую область относится к территории южной тайги. Именно самыми популярными растительными видами тут являются именно ельники и зеленомошники. Практически все леса заняты елями, пихтами, соснами, лиственницами, можжевельниками.

Представителями лиственных пород являются березы, осины, рябины, ольхи.

В лесах Кировской области можно увидеть множество грибов – белые, подберезовики, подосиновики, рыжики, сыроежки и многие другие. А также местные леса богаты малиной. Подлеском являются: шиповник, жилимость, крушна и сирень.

Вдоль рек можно встретить различные травы и злаки. Например, овсяница полевая, лисохвост, полевица белая – далеко не редкость для Кировской области. Также вблизи водоемов встречаются: костер безостый, пырей ползучий, мятлик и тимофеевка луговая.

Увлажненная почва пригодна для роста подмаренника северного, щавеля малого, лютика едкого. Влагу любят и бобовые виды – клевер розовый и белый, чина луговая и горошек мышиный. В низинах этих территорий возрастает осока, хвощ, таволга и щучка дернистая.

Сухие почвы также богаты растительностью. Здесь можно увидеть душистый колосок, метлик, белоус. Травяной покров составляют: манжетка,

водосбор, василек рогатый и бедренец-каменоломка. Кировские поля – рай для сорных видов растений. Здесь растет лебеда, пастушья сумка, овсюг, пырей ползучий, а также осот желтый и сурепка.

Редкими и охраняемыми видами растений этих мест являются: древовидные можжевельники, книжник сибирский, ятрышник шлемоносный, пыльцеголовник красный. Также под особым наблюдением находятся ветреница дубравная, плауны, купальница европейская, кувшинка и кубышка. Красная книга Кировской области включает и веронику криповолистную, ладьян надрезный и хвощ камышовый.

Животный мир

Животный мир Кировской области достаточно широк и разнообразен. Также как и в растительном, в животном мире преобладают виды, представляющие тайгу.

В лесах можно встретить северных оленей, лосей, бурых медведей, волков, лисиц, рысей и росомах.

Из более мелких животных часто встречаются зайцы, белки, горностаи и ежи, бобры, водные крысы. Также на территориях Кировской области можно встретить енотовидных собак, кабанов, норок, ондатр, хорьков и барсуков.

На кронах деревьев расположен мир пернатых. Представителями птиц Кировской области являются глухари, рябчики, тетерева. Повсюду слышны стук дятлов и счет кукушки. Из редких видов в области встречаются филины, серые журавли и серые цапли. Также здесь можно увидеть гусей, уток, коростелей, кулик и воробьинообразных.

В реках и озерах водятся щуки, судаки, плотва и стерляди.

Кировская область также является местом обитания редких животных. Здесь обитают: филины, малые крачки, нельмы, русские быстрянки, колонок, русские выхухоли, а также лесные сони и сибирские углозубы и другие. Красная книга Кировской области включает в себя лебедей, цепель, журавлей, куропаток, чаек, сов, дятлов, кукушек и выпей.

Красная книга.

«Красная книга Кировской области, животные и растения» была учреждена постановлением губернатора № 127 от 07.04.2000 г. В новое издание вошел перечень таксонов, утвержденный правительством региона, дополненный 24.02.2014 года. В данный документ включены животные и растения Кировской области, которые занесены в Красную книгу России, имеют статус редких и вымирающих популяций.

Среди них

Млекопитающие:

Грызуны: садовая соня (*Eliomys quercinus*) — уязвимый вид.

Насекомоядные: выхухоль (*Desmana moschata*) — вид на грани исчезновения.

Парнокопытные: европейский северный олень (*Rangifer tarandus tarandus*) — вид на грани исчезновения.

Рукокрылые: рыжая вечерница (*Nyctalus noctula*) — уязвимый вид, нетопырь Натузиуса (*Pipistrellus nathusii*) — восстановленный и восстанавливающийся вид, ночница Наттерера (*Myotis nattereri*) — уязвимый вид, усатая ночница (*Myotis mystacinus*) — уязвимый вид.

Хищные: европейская норка (*Mustela lutreola*) — вид на грани исчезновения, колонок (*Mustela sibirica*) — недостаточно изученный вид.

Птицы:

Аистообразные: белый аист (*Ciconia ciconia*) — вид на грани исчезновения, большая выпь (*Botaurus stellaris*) — уязвимый вид, чёрный аист (*Ciconia nigra*) — вид на грани исчезновения.

Воробьинообразные: горихвостка-чернушка (*Phoenicurus ochruros*) — уязвимый вид, европейская белая лазоревка, или князек (*Cyanistes cyanus*) — вид на грани исчезновения, обыкновенный серый сорокопуд (*Lanius excubitor excubitor*) — уязвимый вид, пёстрый дрозд (*Zoothera dauma*) — уязвимый вид.

Гагарообразные: европейская чернозобая гагара (*Gavia arctica*) — уязвимый вид.

Голубеобразные: кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto*) — вид на грани исчезновения.

Гусеобразные: краснозобая казарка (*Branta ruficollis*) — уязвимый вид, лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*) — недостаточно изученный вид, лебедь-шипун (*Cygnus olor*) — недостаточно изученный вид, пискулька (*Anser erythropus*) — вымирающий вид.

Журавлеобразные: камышница (*Gallinula chloropus*) — восстановленный и восстанавливающийся вид, пастушок (*Rallus aquaticus*) — уязвимый вид, погоныш-крошка (*Porzana pusilla*) — уязвимый вид.

Курообразные: среднерусская белая куропатка (*Lagopus lagopus rossicus*) — уязвимый вид.

Поганкообразные: большая поганка или чомга (*Podiceps cristatus*) — восстановленный и восстанавливающийся вид, красношейная поганка (*Podiceps auritus*) — восстановленный и восстанавливающийся вид, черношейная поганка (*Podiceps nigricollis*) — уязвимый вид.

Птицы-носороги: удод (*Upupa epops*) — уязвимый вид.

Ракшеобразные: обыкновенный зимородок (*Alcedo atthis*) — уязвимый вид, золотистая щурка (*Merops apiaster*) — уязвимый вид.

Ржанкообразные: малая крачка (*Sterna albifrons*) — уязвимый вид, материковый кулик-сорока (*Haematopus ostralegus longipes*) — уязвимый вид, поручейник (*Tringa stagnatilis*) — уязвимый вид, ржанка золотистая (*Pluvialis apricaria*) — уязвимый вид.

Совообразные: бородатая неясыть (*Strix nebulosa*) — уязвимый вид, серая

неясыть (*Strix aluco*) — вымирающий вид, сплюшка (*Otus scops*) — недостаточно изученный вид, филин (*Bubo bubo*) — вымирающий вид

Соколообразные: беркут (*Aquila chrysaetos*) — вид на грани исчезновения, болотный лунь (*Circus aeruginosus*) — восстановленный и восстанавливающийся вид, большой подорлик (*Aquila clanga*) — вымирающий вид, змеяд (*Circaetus gallicus*) — вид на грани исчезновения, кобчик (*Falco vespertinus*) — вымирающий вид, кречет (*Falco rusticolus*) — вид на грани исчезновения, могильник (*Aquila heliaca*) — уязвимый вид, орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) — вид на грани исчезновения, сапсан (*Falco peregrinus*) — вид на грани исчезновения, скопа (*Pandion haliaetus*) — вымирающий вид, степной лунь (*Circus macrourus*) — уязвимый вид.

Рептилии: медянка (*Coronella austriaca*) — уязвимый вид Амфибии, краснобрюхая жерлянка (*Bombina bombina*) — недостаточно изученный вид, сибирский углозуб (*Salamandrella keyserlingii*) — уязвимый вид.

Рыбы и миноги, костные рыбы: берш (*Stizostedion volgense*) — вымирающий вид, европейский хариус (*Thymallus thymallus*) — вымирающий вид, нельма (*Stenodus leucichthys nelma*) — уязвимый вид, обыкновенный подкаменщик (*Cottus gobio*) — восстановленный и восстанавливающийся вид, подуст (*Chondrostoma nasus*) — восстановленный и восстанавливающийся вид, русская быстрянка (*Alburnoides bipunctatus rossicus*) — уязвимый вид, русский осётр (*Acipenser gueldenstaedtii*) — вид на грани исчезновения, стерлядь (*Acipenser ruthenus*) — уязвимый вид.

Круглоротые: речная (невская) минога (*Lampetra fluviatilis*) — уязвимый вид, сибирская минога (*Lethenteron kessleri*) — уязвимый вид.

Насекомые. Двукрылые: маллота мегилиформис (*Mallota megilliformis*) — вымирающий вид, маллота трехцветная (*Mallota tricolor*) — уязвимый вид, сфекомия осовидная (*Sphecomomyia vespiformis*) — уязвимый вид, фердинандея медная (*Ferdinandea cuprea*) — уязвимый вид, цериана конопсовидная (*Ceriana conopsoides*) — уязвимый вид, шершневидка большая (*Spilomia maxima*) — вымирающий вид.

Жесткокрылые или Жуки: аллостерна венгерская (*Alosterna ingrlica*) — вымирающий вид, бомбардир Криницкого (*Brachinus krynickiis*) — уязвимый вид, бронзовка гладкая (*Protaetia aeruginosa*) — вымирающий вид, бронзовка мраморная (*Protaetia marmorata*) — уязвимый вид, бронзовка сомнительная (*Protaetia fieberi*) — уязвимый вид, восковик-отшельник (*Osmoderma barnabita*) — вид на грани исчезновения, дровосек-кожевник (*Prionus coriarius*) — уязвимый вид, жужелица Менетрие (*Carabus menetriesi*) — уязвимый вид, жужелица фиолетовая (*Carabus violaceus*) — вид на грани исчезновения, жужелица Хеннинга (*Carabus henningi*) — уязвимый вид, жук-олень (*Lucanus cervus*) — вид на грани исчезновения, каллистус лунный (*Callistus lunatus*) — уязвимый вид, красотел бронзовый (*Calosoma inquisitor*) — вид на грани исчезновения, лептура

красногрудая (*Macroleptura thoracica*) — уязвимый вид, пахита еловая (*Pachyta lamed*) — уязвимый вид, плавунец родниковый (*Oreodytes sanmarkii*) — уязвимый вид, толстяк ивовый (*Lamia textor*) — уязвимый вид, усач дубовый желтополосый (*Plagionotus arcuatus*) — уязвимый вид, усач дубовый пестрый (*Plagionotus detritus*) — уязвимый вид, усач краснокрыл средиземноморский (*Purpuricenus globicollis*) — вымирающий вид, усач тонконогий (*Rhaphuma gracilipes*) — уязвимый вид, усач-дубильщик (*Tragosoma depsarium*) — вымирающий вид, усачик изумрудный (*Acmeops smaragdulus*) — уязвимый вид, хрущ мраморный (*Polyphylla fullo*) — уязвимый вид, щелкун краснокрылый (*Elater ferrugineus*) — вымирающий вид.

Перепончатокрылые: аммобатоидес брюшистый (*Ammobatoides abdominalis*) — вымирающий вид, мегахила шмелевидная (*Megachile bombycina*) — уязвимый вид, орусус паразитический (*Orussus abietinus*) — уязвимый вид, пчела-плотник (*Xylocopa valga*) — уязвимый вид, пчела-шерстобит длиннорукавый (*Anthidium manicatum*) — уязвимый вид, пчела-шерстобит семишипая (*Anthidium septemspinatum*) — уязвимый вид, шмель modestus (скромный) (*Bombus modestus*) — уязвимый вид, шмель пластинчатозубый (*Bombus serratissima*) — уязвимый вид, шмель плодовый (*Bombus pomorum*) — уязвимый вид, шмель спорадичный (*Bombus sporadicus*) — вымирающий вид.

Прямкрылы: пилохвост восточный (*Poecilimon intermedius*) — уязвимый вид, трещотка бугорчатая (ширококрылая) (*Bryodemus tuberculatum*) — уязвимый вид.

Равнокрылые: цикада горная (*Cicadetta montana*) — уязвимый вид.

Стрекозы: дозорщик-император (*Anax imperator*) — вымирающий вид.

Чешуекрылые или Бабочки: аполлон (*Parnassius apollo*) — вымирающий вид, голубянка Орион (*Scoliantides orion*) — вымирающий вид, мнемозина (*Parnassius mnemosyne*) — уязвимый вид, орденская лента малая красная (*Catocala promissa*) — уязвимый вид, орденская лента малиновая (*Catocala sponsa*) — уязвимый вид, павлиноглазка малая (*Eudia pavonia*) — уязвимый вид, прозерпина (*Proserpinus proserpina*) — уязвимый вид.

Паукообразные: тарантул южнорусский (*Allochogna singoriensis*) — уязвимый вид.

Моллюски: болгарика кана (*Bulgarica cana*) — уязвимый вид, вертиго крохотная (*Vertigo pusilla*) — уязвимый вид, клаузилия карликовая (*Clausilia pumila sejuncta*) — уязвимый вид, кохлодина лямината (*Cochlodina laminata*) — уязвимый вид, прудовик карельский (*Lymnaea carelica*) — уязвимый вид, слизень чёрный (*Limax cinereoniger*) — уязвимый вид, эна горная (*Ena montana*) — уязвимый вид.

На промплощадке животный мир представлен только синантропными видами.

Растения, цветы

Растения Кировской области насчитывают 1100 популяций, из которых 111

занесены в Красную книгу, они относятся к трём отделам высших растений мохообразные (10 видов), папоротниковидные (9 видов) и покрытосеменные (89 видов), а также трём отделам водорослей в широком понимании: цианобактерии, красные водоросли и зелёные водоросли, каждый из которых представлен одним видом.

Ниже приведены некоторые виды и названия растений Красной книги Кировской области. При этом цифрами указана категория охраны вида:

- I — вид находящийся под угрозой исчезновения,
- II — редкий в недавнем прошлом вид, численность которого быстро сокращается,
- III — редкий малочисленный вид,
- IV — вид, статус редкости которого не установлен ввиду недостатка сведений,
- V — восстановленный вид, выходящий из-под угрозы исчезновения.

Семейство Ностоковые — Носток сливовидный — *Nostoc pruniforme* — III.

Семейство Батрахоспермовые — Батрахоспермум четковидный — *Batrachospermum moniliforme* Roth — III.

Семейство Хвощевые — Хвощ камышковый — *Equisetum scirpoides* Michx — III.

Семейство Гроздовниковые — Гроздовник виргинский — (*L.*) Sw. — III, Гроздовник ланцетовидный — *Botrychium lanceolatum* (S. G. Gmel.) — I, Гроздовник ромашколистый — *Botrychium matricariifolium* A. Br. Ex Koch — I.

Семейство Кувшинковые — Кувшышка малая — *Nuphar pumila* (Timm) DC.) — III, Кувшинка четырёхгранная — *Nymphaea tetragona* Georgi) — III.

Семейство Лютиковые — Ветреница лесная — *Anemone sylvestris* L.) — III, Василистник водосборолистный — *Thalictrum aquilegifolium* L. — III, Горлицет весенний — *Adonis vernalis* L. — I.

Семейство Пионовые - Пион уклоняющийся — *Paeonia anomala* L. — II.

Семейство Бобовые — Астрагал серповидный — *Astragalus falcatus* Lam. — III, Клевер люпиновый — *Trifolium lupinaster* L. — III.

Семейство Лилейные — Лилия кудреватая — *Lilium martagon* L. — II.

Семейство Орхидные — Венерин башмачок настоящий — *Cypripedium calceolus* L. — III, Венерин башмачок пятнистый — *Cypripedium guttatum* Sw. — III, Гаммарбия болотная — *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze — II.

Семейство Ситниковые — Ситник стигийский — *Juncus stygius* L. — III.

Семейство Осоковые — Осока белая — *Carex alba* Scop. — III, Осока богемская — *Carex bohémica* Schreb. — II.

Семейство Мятликовые — Ковыль перистый — *Stipa pennata* L. — II, Коротконожка лесная — *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv. — III.

Растений, занесенных в Красную книгу, на промплощадке не выявлено.

4.3.7 Особо охраняемые природные территории

На 01.01.2020 сеть особо охраняемых природных территорий (далее - ООПТ) Кировской области представлена 185 особо охраняемыми природными территориями различных видов и категорий: государственный природный заповедник федерального значения «Нургуш», 3 государственных природных заказника регионального значения: «Пижемский», «Былина», «Бушковский лес», 159 памятников природы регионального значения, Зеленая зона городов Кирова, Кирово-Чепецка и Слободского, являющаяся ООПТ регионального значения, и 21 особо охраняемая природная территория местного значения. Общая площадь ООПТ составляет 346,2 тыс. га, или 2,88% от общей площади области.

На рисунке 4.3.8.1 представлена карта особо охраняемых природных территорий Кировской области

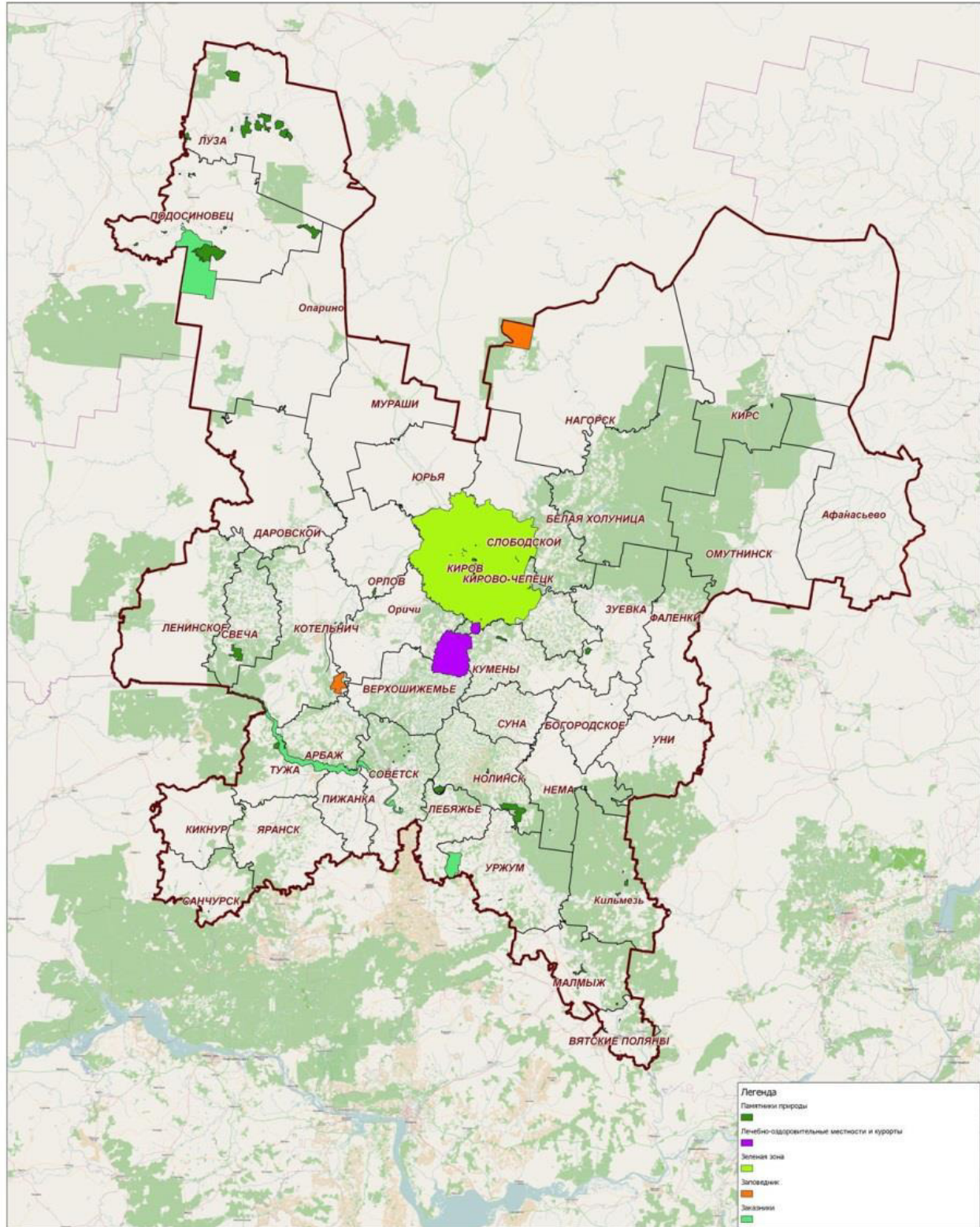


Рисунок 4.3.8.1 - Карта особо охраняемых природных территорий Кировской области

Государственный природный заповедник «Нургуш»

Государственный природный заповедник «Нургуш» - особо охраняемая природная территория федерального значения - организован в 1994 году. В

Котельничском районе Кировской области площадь заповедника составляет 5634,1 га, охранный зона занимает территорию 7942,4 га. В Нагорском районе участок «Тулашор» заповедника имеет площадь 17815,5 га, его охранный зона - 17566,1 га. Общая площадь заповедника в настоящее время составляет 23449,6 га, охранный зоны - 25508,5 га.

В 2019 году в заповеднике были продолжены работы по инвентаризации флоры и фауны, фенологическому и лесопатологическому мониторингу, изучению динамики флоры на постоянных геоботанических площадях и интенсивности изменения береговой линии рекой Вяткой на границе заповедника, обследованию муравейников, учётам численности млекопитающих, птиц, земноводных, рыб, беспозвоночных животных - гидробионтов.

В настоящее время биоразнообразие заповедника «Нургуш» представлено:

- флора - 678 видов сосудистых растений, 229 видов мохообразных, 572 вида и внутривидовых таксона пресноводных водорослей, 120 видов и внутривидовых таксонов почвенных водорослей, 57 видов миксомицетов, 94 вида лишайников, 447 видов грибов (в том числе 269 трутовых);

- фауна - свыше 2700 видов беспозвоночных, относящихся к 13 типам и 27 классам (154 вида нематод, 52 вида моллюсков, 175 видов пауков, более 2000 видов насекомых и др.); позвоночные животные представлены 34 видами рыб, 9 видами амфибий, 6 видами рептилий, 212 видами птиц, 55 видами млекопитающих.

На территории заповедника и его охранный зоны отмечено 107 видов, занесённых в Красную книгу Российской Федерации (2001, 2008) и Красную книгу Кировской области (2014): 19 видов сосудистых растений, 5 видов мхов, 4 вида лишайников, 6 видов грибов и 73 вида животных (из них насекомых - 25 видов, моллюсков - 1, рыб - 5, амфибий - 1, пресмыкающихся - 1, птиц - 34, млекопитающих - 6).

В 2019 году были встречены новые для заповедника редкие виды: на участке «Нургуш» - надбородник безлистный; на участке «Тулашор» - пололепестник зелёный, пузырник горный.

Численность основных видов млекопитающих в 2019 году (по результатам зимних маршрутных учётов) представлена в таблице 4.3.8.1

Таблица 4.3.8.1 - Численность основных видов млекопитающих в заповеднике «Нургуш» и его охранный зоне в 2019 году

Вид	Численность зверей		
	Заповедник	Охранный зона	Заповедник «Нургуш» и охранный зона в целом
Белка	0	190	190
Волк	1	0	1
Горностай	35	51	86
Зяец	530	428	958
Кабан	2	0	2
Куница	53	31	84

Ласка	0	17	17
Лисица	16	3	19
Лось	15	49	64
Рысь	0	6	6

Особо охраняемые природные территории регионального значения.

Государственный природный заказник «Пижемский».

Государственный природный заказник «Пижемский» располагается на землях Арбажского, Котельничского, Пижанского, Тужинского и Советского районов Кировской области. Территория заказника имеет вытянутую форму с северо-запада на юго-восток вдоль реки Пижмы вниз по течению с поворотом на юго-восток по р. Немде, впадающей в р. Пижму. Площадь 30847,94га.

Территория уникальна для Кировской области тем, что здесь, на сравнительно небольшом пространстве, находится большое количество примечательных объектов, объявленных памятниками природы:

— Чимбулатский ботанико-геологический комплекс со скальным массивом «Камень» на левом берегу р. Немды и каменной известняковой стенкой у бывшей д. Тяпичи;

— Береснятский ботанико-геологический комплекс в 3 км от с. Фокино;

— Зараменская пещера в 7 км южнее г. Советска;

— озеро «Ширей» в Арбажском районе.

На территории заказника выявлено пребывание 159 видов птиц, что составляет 51% от числа видов птиц области. Выявлено 23 вида наземных позвоночных животных, занесенных в Красную книгу РФ (2001) и Красную книгу Кировской области (2014), что составляет 43% от общего числа видов данной категории, занесенных в региональную Красную книгу.

Государственный природный заказник "Былина"

Государственный природный заказник "Былина" создан с целью поддержания экологического баланса в северо-западной части Кировской области, сохранения природных комплексов среднетаежных лесов и верховых болот на водоразделе рек бассейнов Северного Ледовитого океана и Каспийского моря, а также для охраны редких и исчезающих видов животных и растений и мест их обитания.

Государственный природный заказник «Бушковский лес»

Государственный природный заказник «Бушковский лес» регионального значения был организован в 2007 году на территории Уржумского района. Площадь его составляет 9275 га. Создан заказник в целях поддержания экологического баланса в юго-восточной части Кировской области, сохранения в естественном состоянии комплекса южно-таёжной растительности и гидрогеологического памятника природы «Озеро Шайтан»; сохранения и

воспроизводства природных ресурсов, включая рекреационные.

В целях развития системы особо охраняемых природных территорий и сохранения биологического разнообразия в развитие федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» в Кировской области был разработан паспорт регионального проекта «Сохранение биологического разнообразия на территории Кировской области», утвержденный Советом по проектному управлению при Губернаторе Кировской области 05.12.2018.

В ходе реализации данного проекта в 2019 году:

- подготовлены и утверждены распоряжением Правительства Кировской области от 20.09.2019 № 251 обновленные Концепция и Перспективная схема развития особо охраняемых природных территорий Кировской области на период до 2030 года;

- проведены научные и кадастровые работы по расширению территории памятника природы регионального значения «Ульское болото» с последующим изменением категории ООПТ.

На основании Перспективной схемы развития особо охраняемых природных территорий регионального значения Кировской области проведена реорганизации памятников природы регионального значения «Озеро Холуново», «Озеро Кривель», «Озеро Черное у д. М. Субботиха» путем их слияния в особо охраняемую природную территорию - памятник природы регионального значения «Комплекс пойменных озер Холуново, Кривель, Черное». Объединение территорий данных памятников природы обусловлено наличием смежных границ, идентичными природными комплексами, а также общим происхождением.

В рамках реализации Концепции особо охраняемых природных территорий Кировской области проведены работы по установлению границ памятников природы «Низевский таежно-болотный комплекс» и «Комплекс пойменных озер Холуново, Кривель, Черное», сведения о границах особо охраняемых природных территорий внесены в ЕГРН.

Заключен государственный контракт и начаты работы по установлению границ самой большой по площади ООПТ регионального значения - Зеленой зоны городов Кирова, Кирово-Чепецка и Слободского.

В соответствии со статьей 5 Закона Кировской области от 07.10.2015 № 566-ЗО «Об особо охраняемых природных территориях Кировской области» на основании материалов инвентаризационной ревизии Экспертной комиссии по упразднению, изменению категории, режима особой охраны, функционального зонирования, границ, площади особо охраняемых природных территорий регионального значения принято решение о целесообразности снятия статуса особо охраняемых природных территорий регионального значения с 13 объектов в 5 муниципальных образованиях Кировской области. В большинстве случаев данные

объекты утратили свои природоохранные, эстетические и рекреационные свойства вследствие негативного воздействия природных факторов или усыхания. Постановлением Правительства Кировской области от 06.12.2019 № 634- П «О внесении изменений в некоторые нормативные правовые акты Кировской области» снят статус памятников природы регионального значения со следующих объектов: «Урочище «Старая мельница», «Четыре кедра за кинотеатром «Алые паруса», «Пять плодоносящих кедров в с. Шестаково», «Кедры у д. Филимоновы», «Три кедра у бывшей д. Грабли», «Кедровая роща и лиственничная аллея в д. Нижние Кропачи», «Два кедра на месте бывшей д. Селезни», «Три кедра у бывшей д. Соловьи», «Кедр сибирский у бывшей д. Котельники», «Три плодоносящих кедра на месте бывшей д. Починок», «Кедровые рощи на территории Русско-Турекского санатория», «Вяз-великан в д. Паскино», «Волосницкий пруд».

В таблице 4.3.8.2 приведены расстояния от самых крупных ООПТ Кировской области до площадки ПХРО.

Таблица 4.3.8.2 Расстояния от ООПТ Кировской области до площадки ПХРО

Наименование ООПТ	Расстояние от ООПТ до ПХРО
Государственный природный заповедник «Нургуш» федерального значения	150 км
Государственный природный заказник "Былина" регионального значения	225 км
Государственный природный заказник «Бушковский лес» регионального значения	220 км
Государственный природный заказник «Пижемский» регионального значения	210 км

4.3.8 Состояние атмосферного воздуха в районе расположения

Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха от стационарных источников вносят обрабатывающие производства и предприятия электроэнергетики. Основная часть выбросов от стационарных источников в Кировской области – это неспецифические (общепромышленные) выбросы (оксид углерода, диоксид серы, оксиды азота).

При исследовании атмосферного воздуха населенных пунктов Кировской области выявлено, что удельный вес неудовлетворительных результатов исследований в регионе ниже, чем в целом по Российской Федерации.

В 2019 году исследовано 11 170 проб атмосферного воздуха городских и сельских поселений, доля проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК, составила 0,3%.

Данные об уровнях загрязнения атмосферного воздуха в сравнении со среднероссийскими показателями представлены в таблице 4.3.9.1.

Таблица 4.3.9.1 – Доли проб воздуха с превышениями ПДК, %

Территория	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Кировская область	0,2	0,2	0,4	0,08	0,1	0,3
Российская Федерация	1,02	0,81	0,83	0,7	0,7	Нет данных

Доля проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК, в городских поселениях оставалась стабильной и находилась в диапазоне 0,3–0,4%.

В сельских поселениях доля проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК, уменьшилась с 6,3% в 2013 году до 0,7% в 2017 году. В 2018 и 2019 годах превышений ПДК в атмосферном воздухе сельских поселений не зарегистрировано.

Основная масса исследований атмосферного воздуха проводится на маршрутных постах наблюдений. В 2019 году доля маршрутных и подфакельных исследований в зоне влияния промышленных предприятий в городских поселениях составила 95,5% (10666 проб).

Исследования на автомагистралях в зоне жилой застройки составила 4,5% (504 пробы).

Наибольшее количество исследований приходится на такие загрязняющие вещества как диоксид азота, оксид углерода, взвешенные вещества, диоксид серы, углеводороды (в том числе ароматические), формальдегид.

Наибольшее количество проб с превышением ПДК из числа исследованных в городских поселениях получено по формальдегиду, аммиаку, сероводороду, хлористому водороду (таблица 4.3.9.2).

Таблица 4.3.9.2 - Ранжирование загрязняющих веществ по удельному весу проб, превышающих гигиенические нормативы в воздухе городских поселений

Наименование контролируемого вещества	Количество исследованных проб	Из них неуд. проб	Доля неуд. Проб, %
Всего, в т.ч.:	11170	28	0,3
Азота оксид	214	3	1,4
Дигидросульфид	575	5	0,9
Формальдегид	716	5	0,7
Взвешенные вещества	1149	6	0,5
Аммиак	1030	2	0,2
Углерода оксид	1595	1	0,1
Азота оксид	1908	1	0,1
Прочие	192	5	2,6

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в городских поселениях Кировской области являются автотранспорт и промышленные предприятия.

В 2019 году мониторинг состояния атмосферного воздуха в рамках социально-гигиенического мониторинга (СГМ) осуществлялся на селитебной территории наиболее крупных населенных пунктов Кировской области по 20 утвержденным точкам маршрутных постов наблюдения в 7 крупных промышленных центрах области. Исследования на содержание общепромышленных выбросов осуществлялись на территории гг. Киров, Кирово-Чепецк, Вятские Поляны, Слободской, Котельнич, Советск, п. Мирный Оричевского района. На территориях концентрации промышленных предприятий и автотранспорта (гг. Киров и Кирово-Чепецк) перечень исследуемых показателей более широкий в связи с наличием специфических загрязнителей. Так в г. Кирове в программу мониторинговых исследований атмосферного воздуха на 2019 год включены фенол, формальдегид, аммиак и сероводород, в г. Кирово-Чепецк – хлористый, фтористый водород, аммиак, формальдегид, марганец.

В 2014–2015 гг. в ходе регулярных мониторинговых исследований атмосферного воздуха селитебной территории г. Кирова регистрировались единичные случаи превышений гигиенических нормативов (по содержанию формальдегида), что являлось следствием загрязнения окружающей среды выбросами автомобильного транспорта (таблица 4.3.9.3). В 2017–2019 гг. превышения гигиенических нормативов при проведении мониторинговых исследований в селитебной зоне не регистрировались. В 2019 году отмечено превышение гигиенических нормативов (до 1,1 ПДК) по содержанию взвешенных веществ в г. Слободском.

Таблица 4.3.9.3 - Удельный вес неудовлетворительных исследований атмосферного воздуха в населенных пунктах Кировской области по данным регулярных исследований в рамках социально-гигиенического мониторинга за 2017–2019 гг.

Показатель	2017 год			2018 год			2019 год		
	Кол-во иссл.	Из них неуд.	% неуд. иссл.	Кол-во иссл.	Из них неуд.	% неуд. иссл.	Кол-во иссл.	Из них неуд.	% неуд. иссл.
Аммиак	526	-	0,0%	526	-	0,0%	608	-	0,0%
Азота диоксид	954	-	0,0%	962	-	0,0%	968	-	0,0%
Сероводород	336	-	0,0%	336	-	0,0%	384	-	0,0%
Сера диоксид	954	-	0,0%	962	-	0,0%	968	-	0,0%
Марганец	190	-	0,0%	192	-	0,0%	200	-	0,0%
Фтористый водород	190	-	0,0%	192	-	0,0%	200	-	0,0%
Хлористый водород	190	-	0,0%	192	-	0,0%	200	-	0,0%
Углерода оксид	952	-	0,0%	962	-	0,0%	968	-	0,0%
Взвешенная вещества	954	-	0,0%	962	-	0,0%	968	1	0,1%
Формальдегид	526	-	0,0%	528	-	0,0%	608	-	0,0%

Фенол	96	-	0,0%	96	-	0,0%	166	-	0,0%
Всего исследований	5868	-	0,0%	5910	-	0,0%	6238	1	0,02%

При этом при проведении исследований в рамках государственного надзора и производственного контроля в атмосферном воздухе в 2019 году регистрировались превышения гигиенических нормативов:

в г. Кирове – по содержанию формальдегида, сероводорода, метилмеркаптанов, аммиака, оксида азота, диоксида азота, оксида углерода;

в гг. Орлов, Омутнинск – по содержанию взвешенных (таблица 4.3.9.4).

Таблица 4.3.9.4 - Перечень санитарно-химических показателей, превышающих гигиенические нормативы в атмосферном воздухе на территории Кировской области, по данным формы № 18 «Сведения о санитарном состоянии субъекта РФ»

Показатель	2017 год			2018 год			2019 год		
	Кол-во иссл.	Из них неуд.	% неуд. иссл.	Кол-во иссл.	Из них неуд.	% неуд. иссл.	Кол-во иссл.	Из них неуд.	% неуд. иссл.
Взвешенные вещества	1516	-	0,0%	1211	1	0,1%	1149	6	0,5%
Аммиак	689	4	0,0%	904	2	0,2%	1030	2	0,2%
Сероводород	456	-	0,6%	629	2	0,3%	575	5	0,9%
Формальдегид	669	-	0,0%	761	5	0,7%	716	5	0,7%
Фенол	155	-	0,0%	187	-	0,0%	256	-	0,0%
Оксид углерод	1642	1	0,1%	1578	-	0,0%	1595	1	0,1%
Диоксид азота	489	-	0,0%	1527	-	0,0%	1908	1	0,1%
Оксид азота	67	-	0,0%	134	-	0,0%	214	3	1,4%
Хлористый водород	196	-	0,0%	207	2	0,9%	208	-	0,0%
Углеводороды	842	3	0,4%	1578	-	0,0%	1202	-	0,0%
Прочие (меркаптаны)	171	-	0,0%	139	-	0,0%	192	5	2,6%

Кроме того, региональный информационный фонд социально-гигиенического мониторинга ежемесячно пополняется данными Специализированной инспекции аналитического контроля (СИАК) КОГБУ «Областной природоохранный центр» (подведомственного учреждения министерства охраны окружающей среды Кировской области), которая проводит лабораторные исследования на наиболее загруженных перекрестках г. Кирова и в санитарно-защитных зонах ряда предприятий.

Несмотря на удовлетворительное качество атмосферного воздуха в населенных пунктах Кировской области в целом, в регионе существует ряд проблем, требующих динамического наблюдения и принятия своевременных решений – жалобы населения на неприятные запахи на территории МО «Город Киров», выбросы автотранспорта и запыленность.

В рамках научно-практической работы по данным регионального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга проведена оценка риска здоровью населения в условиях острого ингаляционного воздействия химических веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, в связи с жалобами населения на неприятные запахи на территории г. Кирова, выявлено, что при воздействии в концентрациях на уровне 95-го перцентиля вероятность рефлекторных реакций приемлема, то есть практически исключается рост заболеваемости населения, а состояние дискомфорта может проявляться лишь в единичных случаях у особо чувствительных людей.

При воздействии на уровне максимальных концентраций вероятность рефлекторных реакций также приемлема для большинства анализируемых веществ, кроме аммиака и сероводорода. Для данных соединений возможны частые случаи жалоб населения на дискомфортные состояния (ощущение неприятных запахов, психологического дискомфорта, рефлекторных реакций в виде раздражения слизистой носа, глаз, кашля, головных болей и т.п.).

При этом достоверные тенденции к росту общей заболеваемости отсутствуют, и коэффициенты опасности при ингаляционном поступлении аммиака и сероводорода с атмосферным воздухом при острой экспозиции на уровне максимальных концентраций и 95-го перцентиля меньше единицы (уровень риска на уровне приемлемых значений).

В районе размещения объекта данные по фоновым концентрациям загрязняющих веществ представлены в таблице 4.3.9.5 на основании справки №01-32/774 от 01.09.2020. Кировский ЦГМС. (Приложение 3.10.Том 2).

Таблица 4.3.9.5 Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Номер ПНЗ,адрес	Период наблюдений	Скорость ветра, м/с				
		0-2	3-У			
г. Кирово-Чепецк, ул.Первомайская,13б	2011-2015		Направление ветра (румбы)			
			С	В	Ю	З
		<i>Диоксид азота</i>				
		0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
		<i>Оксид углерода</i>				
		2,5	2,0	2,0	2,0	2,0
		<i>Диоксид серы</i>				
		0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		<i>Взвешенные вещества</i>				
		0,299	0,299	0,299	0,299	0,299

4.3.9 Состояние поверхностных водоемов в районе расположения

Гидрохимическая характеристика

Река Вятка является источником питьевого водоснабжения около 40% населения области, проживающего в крупных городах Кировской области: Киров, Кирс Верхнекамского района, пос. Восточный Омутнинского района. Крупнейшим водозаборным сооружением питьевого назначения на р. Вятке являются сооружения, обеспечивающие население областного центра.

В целях обеспечения населения г. Кирова питьевой водой, отвечающей нормативным требованиям, ведется постоянный контроль за качеством воды р. Вятки на участке от г. Слободского до г. Кирова.

В основу обзора гидрохимического состояния р. Вятки на участке от г. Слободского до г. Кирова и ее притоков, выполненного Кировским областным государственным бюджетным учреждением «Вятский научно-технический центр мониторинга и природопользования» (КОГБУ «ВятНТИЦМП»), положены данные наблюдений организаций и предприятий-водопользователей, являющихся участниками «Системы наблюдений за состоянием окружающей среды на участке территории вдоль реки Вятка от г. Слободской до г. Киров», утвержденной постановлением Правительства Кировской области от 04.08.2010 № 61/365 с изменениями, внесенными постановлением Правительства Кировской области от 11.01.2017 № 38/1. Перечень пунктов наблюдений приведен в таблице 4.3.10.1.

В целом, на контролируемом участке от г. Слободского до г. Кирова, р. Вятка испытывает техногенную нагрузку. Качество воды в значительной степени зависит от дренажного и поверхностного стока с прилегающих территорий. Вода легко загрязняется примесями, проходя через гидрологический цикл, вбирает в себя различные промышленные, сельскохозяйственные и бытовые отходы. Кроме того, на обследуемом участке в р. Вятку впадают реки и ручьи, различные по гидрохимическому составу, влияющие в той или иной степени на ее качество.

Таблица 4.3.10.1 - Перечень пунктов наблюдений за качеством воды в границах зоны санитарной охраны водозабора г. Кирова в 2019 году.

№ ств.	Обозначение	Контролирующая организация	Пункт наблюдения	Км от устья	Периодичность отбора проб
1	1	АО «Красный якорь»	р.Вятка (водозабор)	763,8	Первый понедельник каждого месяца
3	2ф	ООО «ВКХ г. Слободского»	р. Вятка выше выпуска	761,4	Четвёртый понедельник каждого месяца
4	2к		р. Вятка выше выпуска	760,9	
5	ч	МУП «Водоканал» г. Кирово-Чепецка	р. Чепца (водозабор)	3	Второй вторник каждого месяца
6	3ф	ООО «ВВКС» г. Кирово-	р. Вятка	732,5	Второй вторник

Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, промышленная площадка ФГУП «РАДОН», г. Кирово-Чепецк». Том 1.

		Чепецка	выше Ивановской протоки		каждого месяца
	3к	Кировская ТЭЦ-3 ф-л «Кировский» ПАО «Т Плюс»	р. Вятка выше Ивановской протоки 1,5 (водозабор)	730	Третий вторник каждого месяца
7	Иф	ООО «ВВКС» г. Кирово- Чепецка; Кировская ТЭЦ-3 ф-л «Кировский» ПАО «Т Плюс»	оз. Ивановское выше выпуска	1,5	Первый, третий вторник каждого месяца
8	Ик		оз. Ивановское выше выпуска	0,5	
9	4ф	ООО «ВВКС» г. Кирово- Чепецка;	р. Вятка выше Ивановской протоки	726,7	Второй вторник каждого месяца
	4к	Кировская ТЭЦ-3 ф-л «Кировский» ПАО «Т Плюс»	р. Вятка выше Ивановской протоки	726	Третий вторник каждого месяца
12	Пф	КОГБУ «Областной природоохранный центр»	р. Просница выше устья р. Елховка	8,5	Второй вторник каждого месяца
13	Пк		р. Просница выше устья р. Елховка	7,5	
14	5ф		р. Вятка выше устья р. Просница	718	Второй вторник каждого месяца
15	5к		р. Вятка выше устья р. Просница	715	
16	8	АО «Ново-Вятка»	р. Вятка выше устья р. Чумовница	706	Вторая среда каждого месяца
17	Чф		р. Чумовница выше выпуска	1,5	
18	Чк		р. Чумовница ниже выпуска	0,5	
19	7в	АО «ККС», МУП «Водоканал»	р. Вятка (водозабор) г. Киров	701,3	Ежедневно
21	9	Кировская ТЭЦ-4 ф-л «Кировский» ПАО «Т Плюс»	р. Вятка (водозабор)	683	Третий четверг каждого месяца
22	7ф	АО «ККС», МУП «Водоканал»	р. Вятка выше выпуска	682,7	Первый четверг каждого месяца
23	7к		р. Вятка	681,7	

			ниже выпуска		
24	Бф	ООО «ВВКС» г. Кирово-Чепецк	р. Бузарка выше выпуска	4,5	Третья среда каждого месяца
25	Бк		р. Бузарка ниже выпуска	3,8	

Водный режим реки характеризовался средним и высоким весенним половодьем, низкой летней и зимней меженью и повышенным осенним стоком за счет дождевых паводков. Минимальные расходы воды наблюдались, в основном, в период зимней межени вследствие перехода питания реки на грунтовые, подземные воды. В этот период и во время осенне-весенних паводков в пробах поверхностных вод наблюдалось повышенное содержание загрязняющих веществ.

Одним из основных показателей качества поверхностных вод является растворенный кислород (РК), который должен содержаться в воде в достаточном количестве (не менее 4–6 мгО₂/дм³), обеспечивая условия для дыхания гидробионтов. Он также необходим для самоочищения водоемов, так как участвует в процессах окисления органических и других примесей, разложения отмерших организмов.

В 2019 году кислородный режим наблюдаемых водных объектов был удовлетворительным. Среднегодовые концентрации растворенного кислорода составили в р. Вятке – 9,2 мг/дм³, в остальных водоемах – от 7,4 до 10,7 мг/дм³. Общим требованием к качеству воды водных объектов любой категории является не превышение фактически наблюдаемого содержания загрязняющих веществ (ЗВ) над величиной предельно допустимой концентрации (ПДК). В качестве нормативов используют ПДК вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, а также водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Приоритетными загрязняющими веществами в наблюдаемых поверхностных водах являются железо, соединения азота, трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), нефтепродукты и фенолы, концентрации которых превышают предельно допустимые концентрации для водных объектов рыбохозяйственного значения.

Биогенные элементы, при наличии других благоприятных факторов среды, обеспечивают развитие жизни в водных объектах и определяют их биологическую продуктивность в целом.

Железо – один из наиболее распространенных элементов в природных водах, влияющих на интенсивность развития фитопланктона.

В р. Вятке в 2019 году отмечалась характерная загрязненность железом среднего уровня (частота случаев превышения ПДК достигала 71–100%). Наличие в поверхностных водах повышенного количества соединений железа обусловлено местным гидрохимическим фоном при определённой накладке антропогенных

факторов. Максимальные концентрации железа в течение года отмечались в двух створах – валовое содержание было максимальным в створе АО «Красный якорь» (7,4 ПДК), растворенные формы – в створе водозабора Кировской ТЭЦ-4 (14,9 ПДК).

Среднегодовая концентрация железа общего в р. Вятке в 2019 году, в сравнении с 2018 годом, не изменилась и составила 0,5 мг/дм³.

Динамика изменения среднегодовой концентрации железа в воде р. Вятки в створах наблюдений в 2019 году представлена на рисунке 4.3.10.1

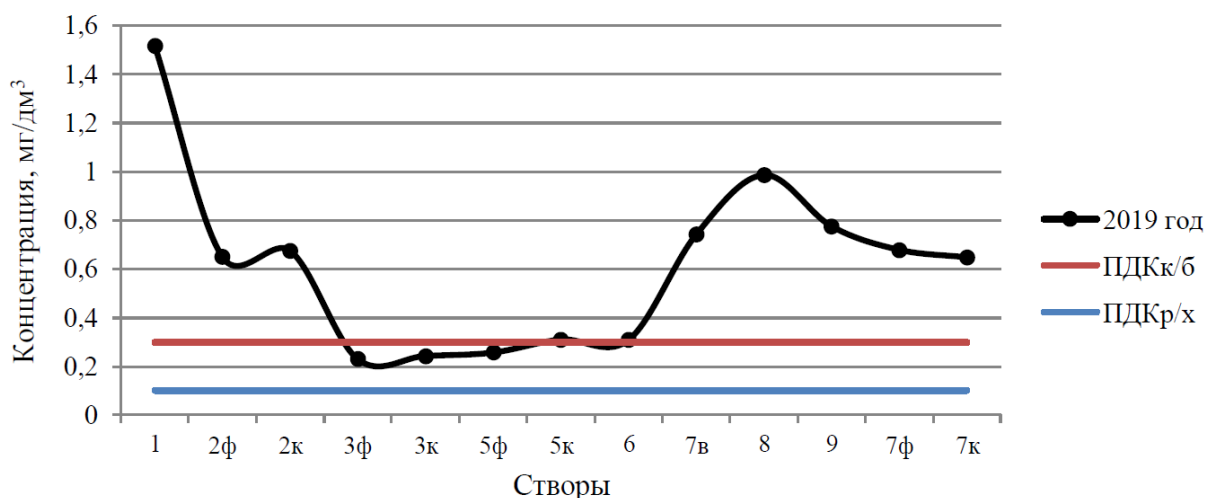


Рисунок 4.3.10.1 - Динамика изменения концентрации железа в р. Вятка в 2019 году.

Железо также было характерным загрязняющим веществом в других наблюдаемых водных объектах. Так, средний уровень загрязненности наблюдался в реках Бузарка, Чепца, Чумовица, в фоновом створе оз. Ивановское и низкий уровень – в р. Просница и контрольном створе оз. Ивановское (таблица 4.3.10.2).

Таблица 4.3.10.2 - Среднегодовые концентрации железа в поверхностных водах.

Водный объект	Среднегодовая концентрация, мг/дм ³ / доли ПДК _{р/х}	
	Фоновый створ	Контрольный створ
р. Вятка	0,5/5,0	
р. Чепца	0,26/2,6	
р. Бузарка	0,84/8,4	0,79/7,9
р. Просница	0,09/0,9	0,1/1,0
р. Чумовица	0,37/3,7	0,33/3,3
оз. Ивановское	0,17/1,7	0,14/1,4

Минеральный азот содержится в природных водах в трех формах: аммонийной, нитритной и нитратной, являющихся последовательными стадиями окисления. Повышенное содержание в воде соединений азота обычно свидетельствует о загрязнении водного объекта. Увеличение содержания азота аммонийного на наблюдаемом участке р. Вятки происходит, в основном, в период половодья и после прохождения паводков.

В большинстве створов р. Вятки в течение 2019 года фиксировалось загрязнение аммонийным азотом. Повторяемость случаев превышения ПДК варьировала от неустойчивой до характерной. Уровень загрязненности ионами аммония в 9 створах из 14 был низким.

В сравнении с 2018 годом среднегодовое содержание аммонийного азота в р. Вятке также не превышает ПДК, но снизилось с 0,35 до 0,34 мг/дм³.

Динамика изменения среднегодовой концентрации азота аммонийного в воде р. Вятки в створах наблюдений в 2019 году представлена на рисунке 4.3.10.2.

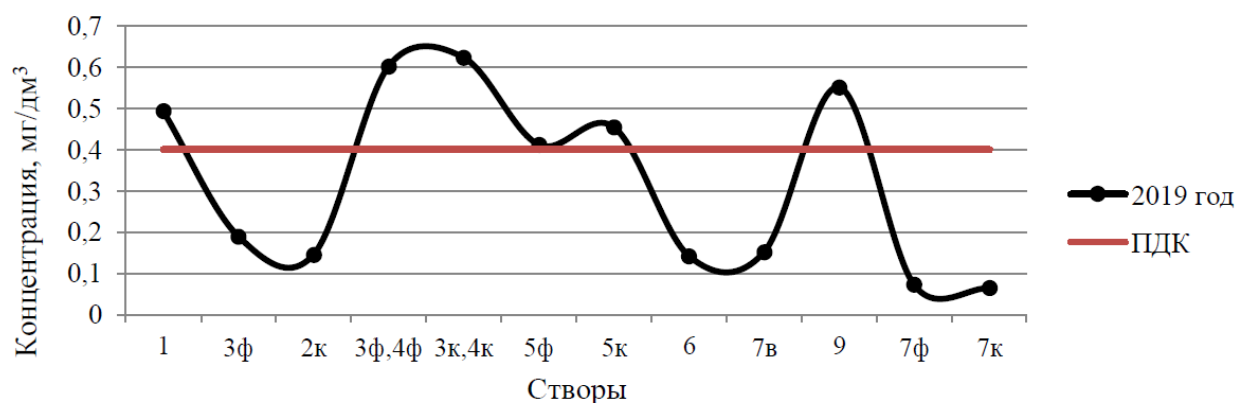


Рисунок 4.3.10.2 - Динамика изменения концентрации иона аммония в р. Вятке в 2019 году.

Азот аммонийный был характерным веществом для оз. Ивановское на среднем уровне и реки Бузарка – на низком уровне. В реках Чепца и Чумовица концентрация аммонийного азота в течение отчетного года не превышала ПДК (таблица 4.3.10.3).

Таблица 4.3.10.3 - Среднегодовые концентрации азота аммонийного в поверхностных водах

Водный объект	Среднегодовая концентрация, мг/дм ³ / доли ПДК _{р/х}	
	Фоновый створ	Контрольный створ
р. Вятка	0,34 / 0,9	
р. Чепца	0,16 / 0,4	
р. Бузарка	0,84/2,1	0,77/1,9
р. Просница	0,03/0,8	0,82/2,1
р. Чумовица	0,11/0,3	0,09/0,2
оз. Ивановское	0,49/1,2	0,69/1,7

В р. Вятке в 2019 году наблюдалась характерная загрязненность нитритами низкого уровня в створе ниже Ивановской протоки. В остальных створах концентрация нитритов не превышала ПДК (рисунок 4.4). Среднегодовое содержание нитритов, как и в прошедшем году, не превышает ПДК и составляет 0,03 мг/дм³ (таблица 4.3.10.4).

Единичная загрязненность нитритами низкого уровня отмечалась в контрольном створе р. Чумовицы. В р. Бузарке в обоих створах фиксировалась устойчивая загрязненность нитритами низкого уровня в фоновом створе и среднего

уровня – в контрольном. В контрольных створах оз. Ивановское и р. Просницы наблюдалась характерная загрязненность нитритами среднего уровня. По сравнению с предыдущим годом, их среднегодовая концентрация увеличилась в воде оз. Ивановское с 2,5 до 2,9 ПДК, р. Просницы – с 1,8 до 5,0 ПДК и р. Бузарки – с 1,0 до 1,3 ПДК. В реках Чумовица и Чепца среднегодовое содержание нитритов было ниже уровня ПДК.

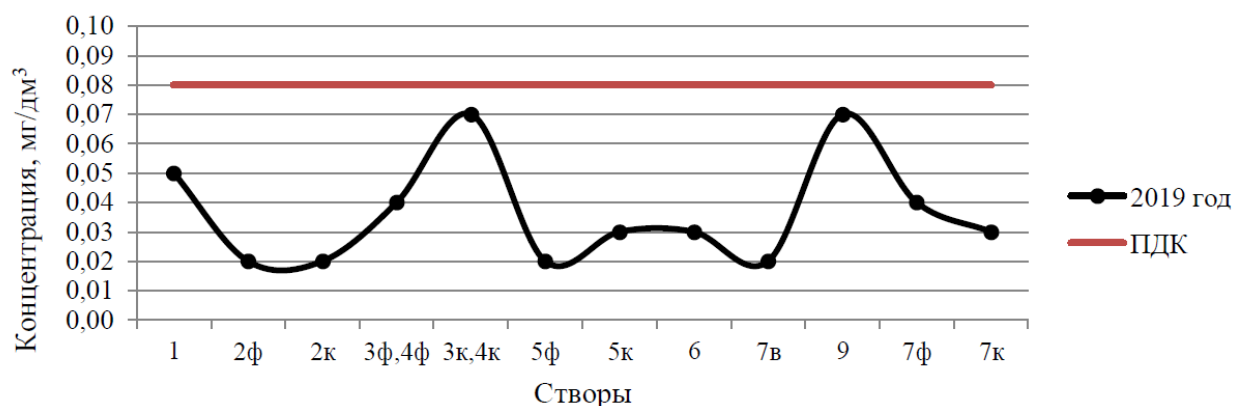


Рисунок 4.3.10.3 - Динамика изменения концентрации нитритов в р. Вятке в 2019 году.

Характерное загрязнение нитритами среднего уровня наблюдалось в р. Проснице и оз. Ивановское, где его среднегодовые концентрации снизились: в р. Проснице – с 3,0 до 1,8 ПДК, в оз. Ивановское – с 4,5 до 2,5 ПДК (таблица 4.3.10.4).

Таблица 4.3.10.4 - Среднегодовые концентрации нитритов в поверхностных водах

Водный объект	Среднегодовая концентрация, мг/дм ³ / доли ПДК _{р/х}	
	Фоновый створ	Контрольный створ
р. Вятка	0,03 / 0,4	
р. Чепца	0,02 / 0,3	
р. Бузарка	0,05/0,6	0,10/1,3
р. Просница	0,03/0,4	0,40/5,0
р. Чумовица	0,03/0,4	0,04/0,5
оз. Ивановское	0,04/0,5	0,23/2,9

Контроль качества воды по показателю ХПК позволяет оценить уровень загрязнения поверхностных вод трудноокисляемыми органическими соединениями. В р. Вятке в 2019 году отмечалась характерная загрязненность органическими веществами (по ХПК) среднего или низкого уровня. Среднегодовое содержание органических веществ (по ХПК) в р. Вятке в 2019 году, в сравнении с 2018 годом, снизилось с 28,5 до 24,8 мг/дм³ (1,9 → 1,7 ПДК).

Динамика изменения ХПК в пробах поверхностных вод р. Вятки в створах наблюдений в 2019 году представлена на рисунке 4.3.10.4.

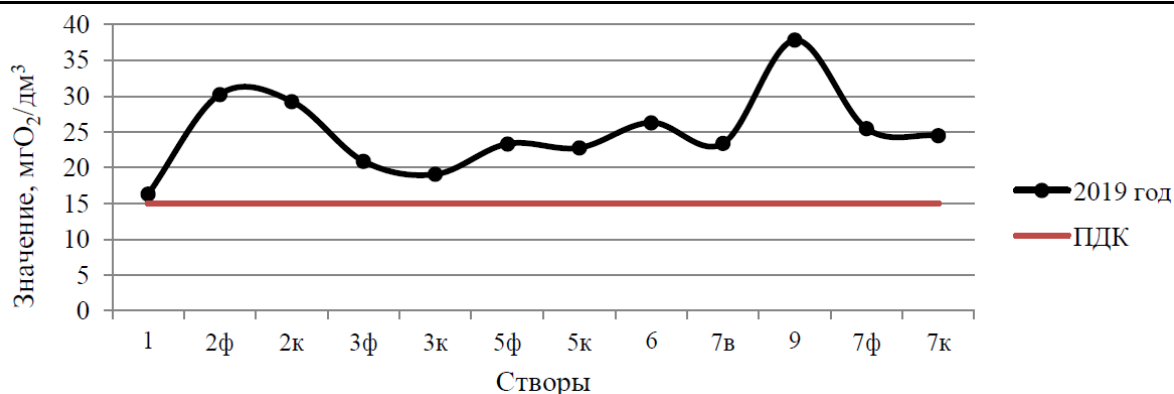


Рисунок 4.3.10.4 - Динамика изменения ХПК в воде р. Вятки в 2019 году.

Характерная загрязненность органическими веществами (по ХПК) низкого уровня наблюдается в реках Чумовица, Чепца и Просница, среднего уровня – в р. Бузарке и оз. Ивановское. Среднегодовые значения ХПК остались на уровне предыдущего года в оз. Ивановское – 1,9 ПДК, увеличились в р. Чепце – с 1,2 до 1,3 ПДК и р. Бузарке – с 3,1 до 3,4 ПДК, снизились в р. Чумовице – с 1,8 до 1,7 ПДК и р. Проснице – с 2,2 до 1,5 ПДК (таблица 4.3.10.5).

Таблица 4.3.10.5 - Среднегодовые значения ХПК в поверхностных водах.

Водный объект	Среднегодовая концентрация, мг/дм³/ доли ПДК _{р/х}	
	Фоновый створ	Контрольный створ
р. Вятка	24,8 / 1,7	
р. Чепца	19,3 / 1,3	
р. Бузарка	47,3/3,2	51,5/3,4
р. Просница	18,9/1,3	19,5/1,3
р. Чумовица	26,2/1,8	26,1/1,7
оз. Ивановское	35,03/2,3	28,33/1,9

В большинстве створов содержание нефтепродуктов в р. Вятке в 2019 году не превышало ПДК. В 2 створах из 14-ти наблюдалась характерная загрязненность нефтепродуктами низкого уровня (среднее значение кратности превышения ПДК варьировало в диапазоне 1,17–2,52). Максимальная концентрация достигала 13,8 ПДК в мае 2019 года в створе водозабора Кировской ТЭЦ-4. Среднегодовая концентрация нефтепродуктов в реке Вятка в 2019 году, по сравнению с 2018 годом, увеличилась с 0,04 до 0,07 мг/дм³ (1,4 ПДК).

В р. Чумовице наблюдалась устойчивая загрязненность среднего уровня в фоновом створе и характерная загрязненность нефтепродуктами низкого уровня в контрольном створе (среднее значение кратности превышения ПДК составило 2,1 и 1,9 соответственно). Среднегодовые концентрации в реке снизились с 1,6 до 1,4 ПДК в контрольном створе и с 1,4 до 1,2 ПДК – в фоновом створе. В остальных водных объектах сверхнормативного содержания нефтепродуктов не наблюдалось (таблица 4.3.10.6).

Таблица 4.3.10.6 - Среднегодовые концентрации нефтепродуктов в поверхностных водах.

Водный объект	Среднегодовая концентрация, мг/дм³/ доли ПДК _{р/х}
---------------	---

	Фоновый створ	Контрольный створ
р. Вятка	0,07 / 1,4	
р. Чепца	0,01 / 0,2	
р. Бузарка	0,02/0,4	0,01/0,2
р. Просница	0,02/0,4	0,02/0,4
р. Чумовица	0,056/1,2	0,066/1,3
оз. Ивановское	0,02/0,4	0,03/0,6

Динамика изменения концентрации нефтепродуктов в пробах воды р. Вятки в створах наблюдений в 2019 году представлена на рисунке 4.3.10.5.

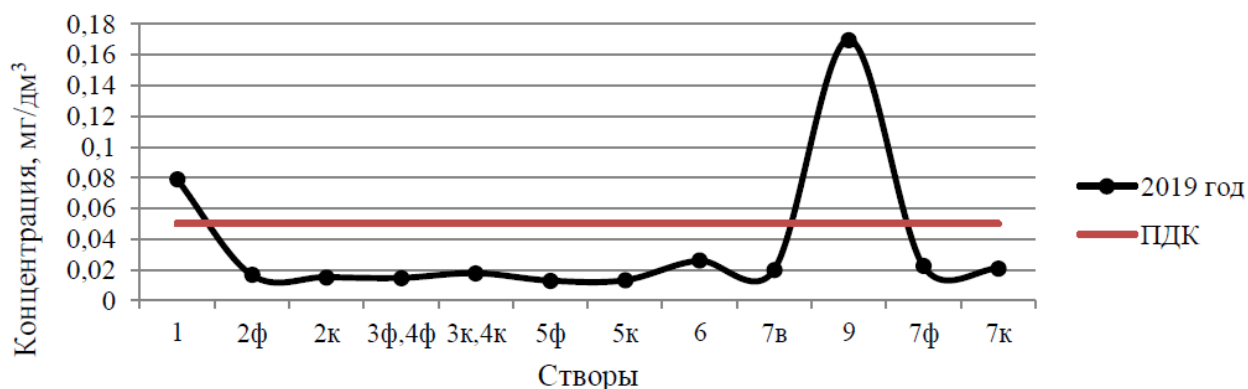


Рисунок 4.3.10.5 - Динамика изменения концентрации нефтепродуктов в воде р. Вятки.

Из 12-ти створов на р. Вятке, где осуществляется контроль, в 5-ти наблюдалась загрязненность фенолами низкого или среднего уровня, которая варьировала от устойчивой до характерной. Максимальная концентрация (3,1 ПДК) зафиксирована в ноябре, в створах выше и ниже выпуска ООО «ВКХ г. Слободского». В реке Вятка среднегодовая концентрация в 2019 году, как и в прошедшем году, не превышала ПДК – 0,0009 мг/дм³. В створах в районе водозабора г. Кирова, выше и ниже выпуска МУП «Водоканал» (ранее АО «ККС») их содержание было стабильно низким (менее 0,0005 мг/дм³).

Динамика изменения среднегодовой концентрации фенолов в пробах воды р. Вятки в створах наблюдений в 2019 году представлена на рисунке 4.3.10.6.

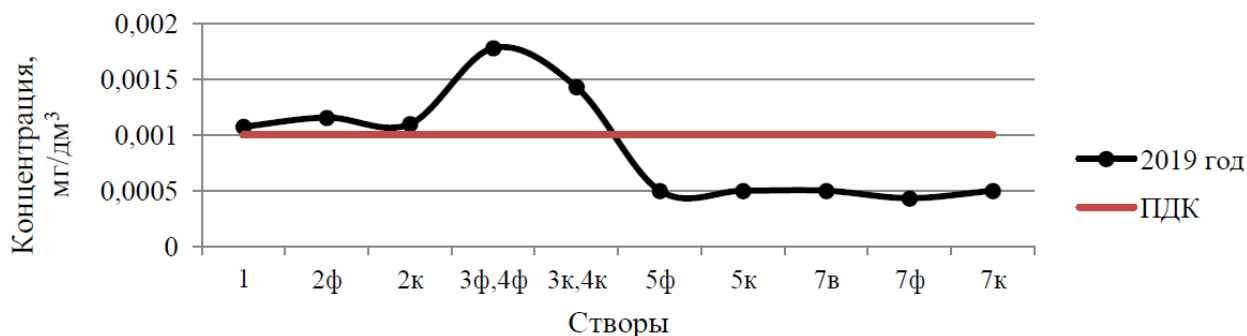


Рисунок 4.3.10.6 - Динамика изменения концентрации фенолов в р. Вятке в 2019 году.

Концентрации фенолов в р. Чепце, Проснице и оз. Ивановское не превышали ПДК (таблица 4.7), в р. Бузарке наблюдалась характерная загрязненность фенолами среднего уровня (3,4–3,6 ПДК).

Таблица 4.3.10.7 - Среднегодовые концентрации фенолов в поверхностных водах.

Водный объект	Среднегодовая концентрация, мг/дм ³ / доли ПДК _{р/х}	
	Фоновый створ	Контрольный створ
р. Вятка	Менее 0,0005	
р. Чепца	0,0006 / 0,6	
р. Бузарка	0,0029/2,9	0,0032/3,2
р. Просница	0,0005/0,5	0,0006/0,6
р. Чумовица	0,056/1,2	0,066/1,3
оз. Ивановское	менее 0,0005	

Содержание хлоридов, сульфатов, нитратов и сухого остатка в поверхностных водах во всех контролируемых створах, как и в прошедшем году, не превышало нормативных значений.

Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды рек Вятка, Чепца, Бузарка и Чумовица в 2019 году вносили железо, р. Просницы – нитриты и оз. Ивановское – азот аммонийный и нитриты (рисунки 4.3.10.7, 4.3.10.8).

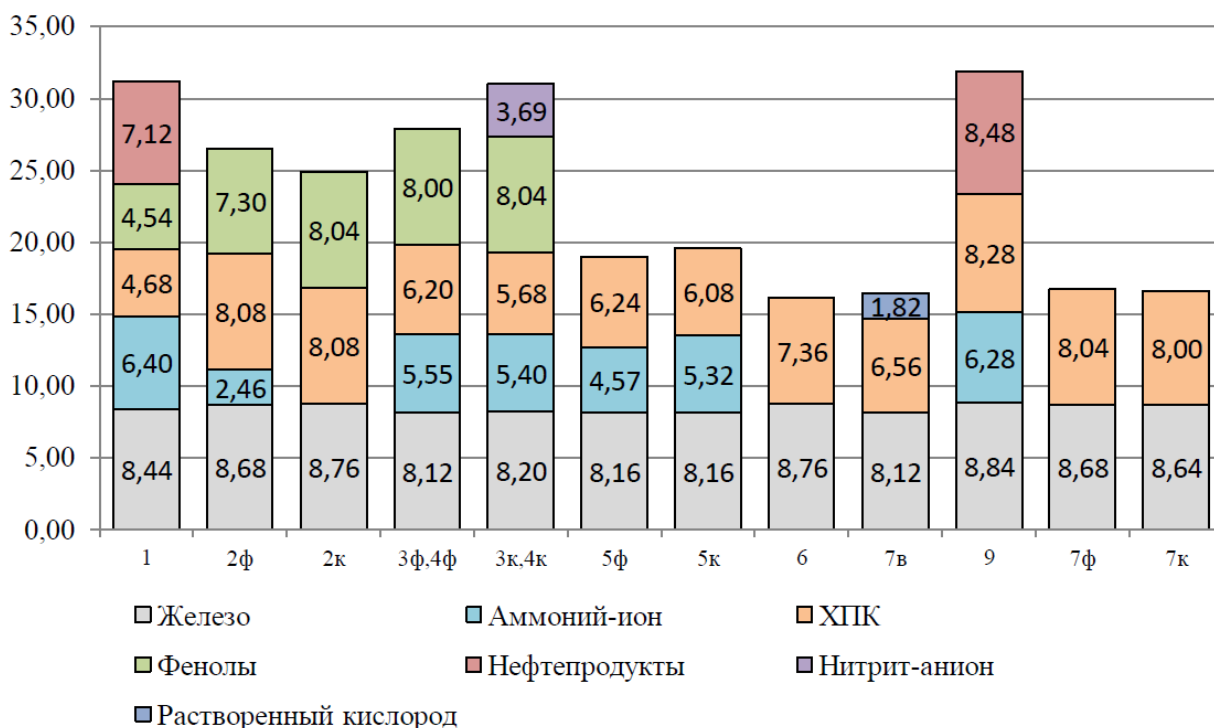


Рисунок 4.3.10.7 - Доля ЗВ в общей оценке степени загрязненности воды р. Вятки в 2019 году.

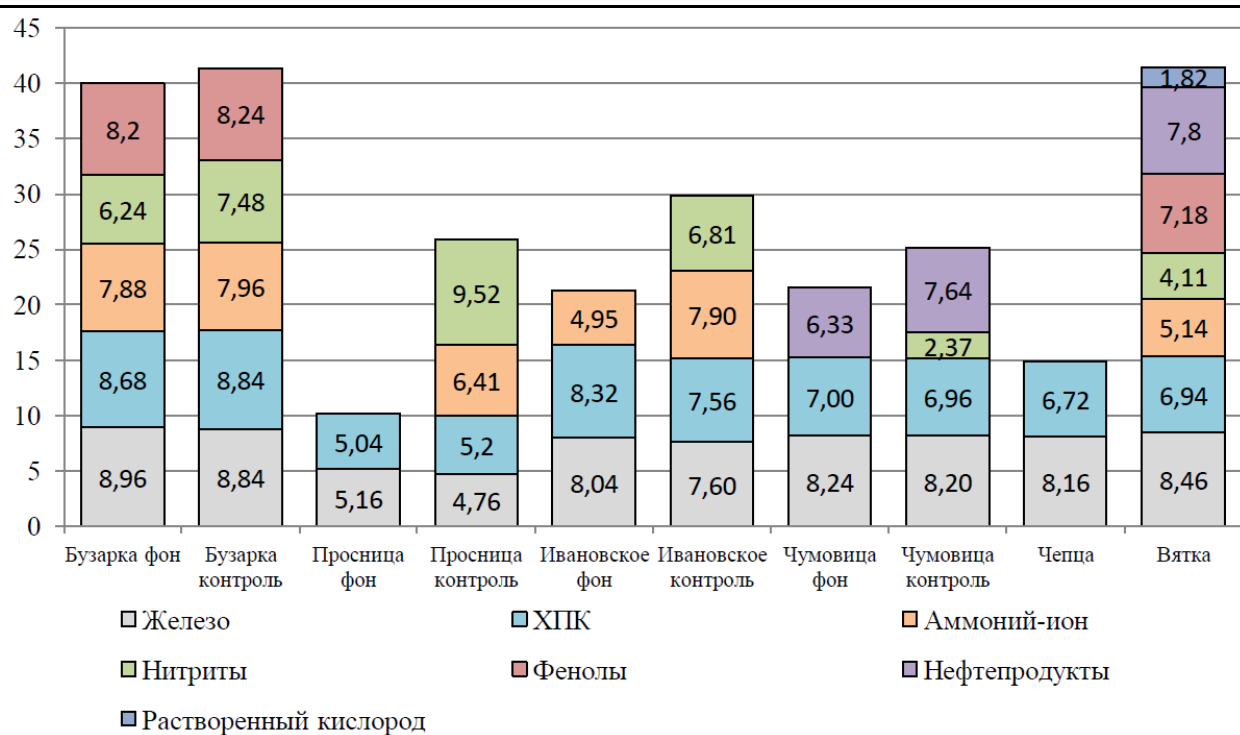


Рисунок 4.3.10.8 - Доля ЗВ в общей оценке степени загрязненности воды водных объектов в 2019 году.

В сравнении с 2018 годом, качество наблюдаемых поверхностных вод по обеим классификациям существенно не изменилось (таблица 4.3.10.8). Качество воды достаточно стабильно и вода р. Вятки по длине реки варьировала от 2 класса «слабо загрязненная» до 3 класса «загрязненная» (рисунок 4.3.10.10). Воды рек Просница, Чумовица и оз. Ивановское характеризуются, преимущественно, 3 классом «загрязненных», р. Чепцы – 2 классом «слабо загрязненных» и р. Бузарки – 4 классом «грязных» вод (рисунок 4.11).

Таблица 4.3.10.8 - Качество воды наблюдаемых водных объектов в 2019 году

Период наблюдений	р. Вятка		р. Чепца		р. Бузарка		оз. Ивановское		р. Просница		р. Чумовица	
	ИЗВ	УКИЗВ	ИЗВ	УКИЗВ	ИЗВ	УКИЗВ	ИЗВ	УКИЗВ	ИЗВ	УКИЗВ	ИЗВ	УКИЗВ
2018	1,6	2,3	0,9	1,5	2,7	4,1	1,5	3,2	1,8	3,1	1,3	2,5
2019	1,7	2,6	0,7	1,7	4,1	4,1	2,0	3,7	1,4	3,2	1,5	2,3
Класс	3	3	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3
Описание	Умеренно загрязненная	загрязненная	чистая	Слабо загрязненная	грязная	грязная	Умеренно загрязненная	загрязненная	Умеренно загрязненная	загрязненная	Умеренно загрязненная	загрязненная

Примечание. Приведены данные в контрольных створах (ниже выпусков или устьев водотоков).

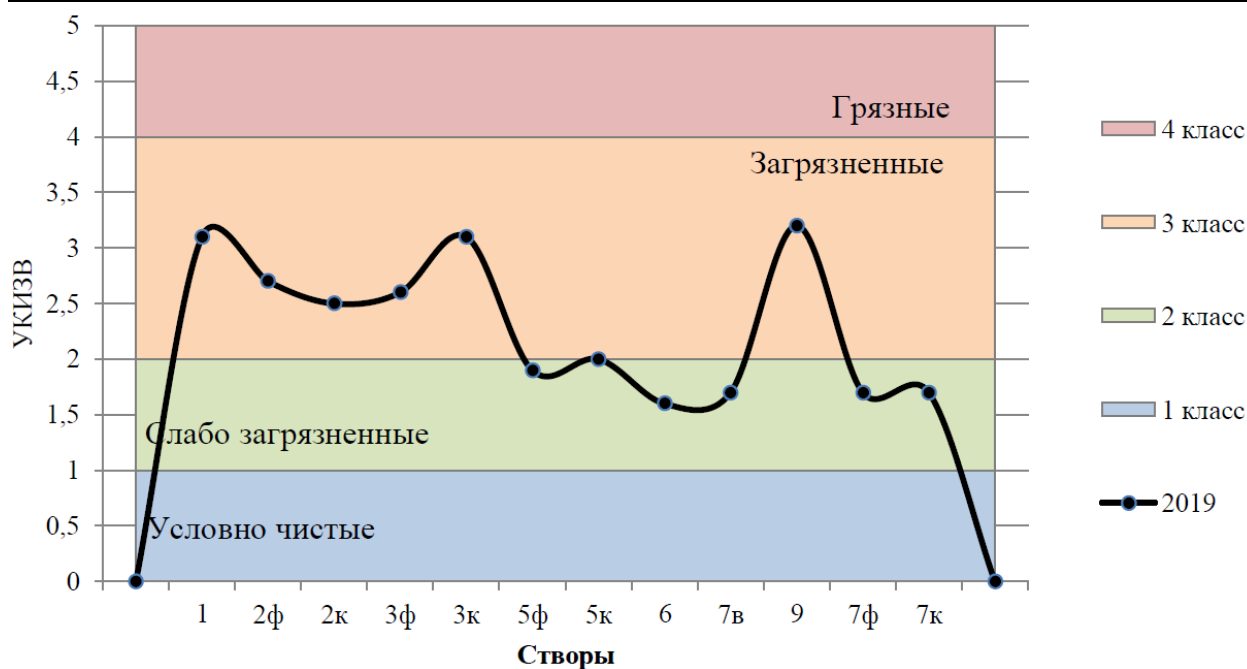


Рисунок 4.3.10.9 - Изменение значений УКИЗВ в створах р. Вятки в 2019 году.

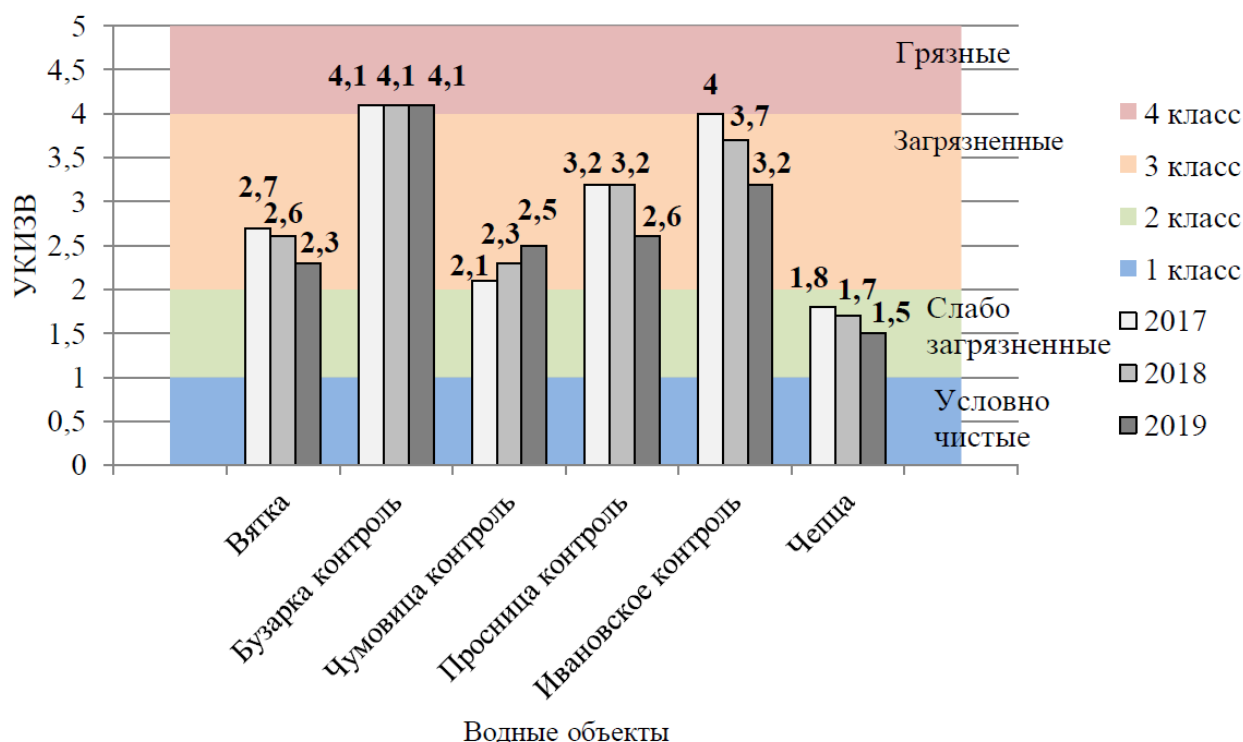


Рисунок 4.3.10.10 - Качество воды по показателю УКИЗВ в водных объектах в 2019 году.

Экологическая обстановка по наблюдаемым водным объектам, на участке вдоль р. Вятки от г. Слободской до г. Киров, характеризуется относительно удовлетворительной ситуацией. Уровень загрязнения поверхностных вод наблюдаемыми ингредиентами и показателями, исходя из критериев оценки загрязнения поверхностных вод хозяйственно-бытового значения, определяется как

низкий (слабый) для рек Вятка, Чумовица и Чепца и средний – для оз. Ивановское, рек Бузарка и Просница.

В таблице 4.3.10.9 представлен список предприятий, сточные воды которых оказывали негативное влияние на водные объекты в 2019 году в Кировской области.

Таблица 4.3.10.9 - Перечень предприятий, сточные воды которых оказывали негативное влияние на водные объекты

№ п/п	Предприятие, местоположение	Водный объект – приемник СВ(№ выпуска)	Изменение класса качества по УКИЗВ (ф.с.→к.с)	Загрязняющее вещество*	Средняя кратность превышения ПДКр/х в к.с.	Уровень загрязненности ЗВ в к.с.
1	ООО «Комфорт» пгт Арбаж	р. Шуван	2→3а	Железо	4,2	Средний
				Аммоний-ион	2,3	
				Нитриты	1,4	Низкий
				ХПК	1,1	
2	МКП ЖКХ пгт Афанасьево	Р. Шамановка	3а→3б	Аммоний-ион	8,5	Средний
				Нитрит-анион	4,6	
				Железо	4,8	
				Фосфаты по Р	2,1	
				БПК ₅	1,6	Низкий
				Нефтепродукты	1,6	
3	АО «Вагонная ремонтная компания-1» г. Киров	р. Чернавка	3а → 4а	Аммоний-ион	2,0	Средний
				Нефтепродукты	10,0	
				АСПАВ	4,9	
				Железо	1,9	Средний
				ХПК	1,9	
				БПК ₅	1,7	
4	МУП «Водоканал» г. Киров	руч. без названия (выпуск 3)	3б → 4а	Аммоний-ион	5,3	Низкий
				Фосфаты по Р	5,1	
				Нитриты	3,7	
				Нефтепродукты	2,2	
				ХПК	1,4	Средний
				Железо	1,9	
				БПК ₅	1,9	
				Нефтепродукты	2,6	
		руч. Безымянный (выпуск 4)	3а → 4а	Аммоний-ион	2,5	Средний
				Фосфаты по Р	2,1	
				Нитрит-анион	1,9	
				БПК ₅	1,3	Низкий
				АСПАВ	1,2	
				Железо	1,2	
				ХПК	2,5	
				р. Березовка (выпуск 2)	3б → 4а	Аммоний-ион
Нитрит-анион	2,1					
Железо	2,0					
Нефтепродукты	2,5					
ХПК	2,5					

Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, промышленная площадка ФГУП «РАДОН», г. Кирово-Чепецк». Том 1.

				БПК ₅	2,8	Низкий				
				АСПАВ	1,1					
				Фосфаты по Р	1,6					
5	ООО «ВВКС» г. Кирово-Чепецк	оз. Ивановское	3б → 4а	Нитриты	2,9	Средний				
				Медь	2,9					
				Аммоний-ион	2,1					
								БПК ₅	1,7	Низкий
								Фосфаты по Р	1,6	
								Цинк	1,3	
								Железо	1,7	
								ХПК	1,1	
								Никель	1,5	
6	ООО «Вымпел-45» Киров-Чепецкий район	пруд на р. Прудовице	1 → 2	Нефтепродукты	2,2	Средний				
				Нитриты	1,5	Низкий				
				Железо	1,5					
				БПК ₅	1,1					
7	ООО «Спицыно» Котельничский район	р. Кучеровка	1 → 4а	Аммоний-ион	12,2	Высокий				
				Фосфаты по Р	3,2	Средний				
				Железо	2,2					
				ХПК	1,1	Низкий				
				БПК ₅	1,7					
				Нитриты	1,6					
8	ООО «Водоканал-сервис» Оричевский район	р. Гнилуха	1 → 3б	Нитриты	3,3	Средний				
				Фосфаты по Р	2,3	Низкий				
				БПК ₅	1,5					
				Аммоний-ион	1,5					
				Нефтепродукты	1,5					
9	ООО «КС-Сервис» Оричевский район	р. Погиблица	3а → 3б	Железо	5,0	Средний				
				Нитриты	2,8	Низкий				
				ХПК	1,1					
				Аммоний-ион	1,8					
				БПК ₅	1,2					
				Нефтепродукты	1,96					
10	ООО «Гидра» Слободской район	р. Моховица	2 → 4б	Аммоний-ион	14,3	Высокий				
				Нитрит-анион	4,9	Средний				
				БПК ₅	3,2					
				Железо	2,7					
				Нефтепродукты	11,05					
				ХПК	4,4					
				Хром 3+	2,7					
АСПАВ	9,6									
11	ООО «Сокольский фанерный комбинат»	р. Медянка (выпуск 1)	2 → 3а	Фенолы	8,1	Средний				
				Железо	2,5					
				ХПК	1,3	Низкий				
				БПК ₅	1,5					

	Юрьянский район			Аммоний-ион	1,4	
				Нефтепродукты	1,6	
		р. Медянка (выпуск 4)	2 → 3а	Железо	4,5	Средний
				БПК ₅	2,9	
				Нефтепродукты	2,4	
				ХПК	1,6	Низкий
				Аммоний-ион	1,6	
12	ООО «МКС Плюс» Мурашинский район	р. Бобровка	3а → 4а	Аммоний-ион	8,7	Средний
				Нефтепродукты	2,5	
				БПК ₅	3,7	
				Фосфаты по Р	1,8	Низкий
				Железо	1,9	
				Нитрит-анион	1,8	

Примечание.

СВ – сточные воды;

ЗВ – загрязняющее вещество;

ф.с. – фоновый створ;

к.с. – контрольный створ;

ПДК – предельно допустимая концентрация ЗВ для водных объектов рыбохозяйственного значения;

УКИЗВ – удельный комбинаторный индекс загрязненности воды;

1-й класс качества вод – условно чистая;

2-й класс – слабо загрязненная;

3-й класс – загрязненная;

разряд «а» – загрязненная;

разряд «б» – очень загрязненная;

4-й класс – грязная;

разряд «а» – грязная;

разряд «б» – грязная.

* Жирным шрифтом выделены ингредиенты или показатели, которые являются КПЗ воды водного объекта.

В случае, когда в контрольных створах предприятий не изменяется класс качества воды, по сравнению с фоновым створом, но при этом, увеличиваются значения показателя УКИЗВ и концентрации ингредиентов, являющихся КПЗ, то влияние сточных вод предприятия оценивается как негативное.

Режим эксплуатации действующих водозаборов

Водный ресурсный потенциал – река Чепца и река Вятка, озеро Ивановское. Река Чепца - источник питьевого водоснабжения города Кирово-Чепецка. Общий объем потребляемой воды в год населением составляет 3,2 млн.куб. метров.

Система водоснабжения города Кирово-Чепецка – это комплекс инженерных сооружений, предназначенных для забора воды из источника водоснабжения, ее очистки, хранения и подачи потребителю.

Муниципальное образование «Город Кирово-Чепецк» Кировской области имеет два населенных пункта: город Кирово-Чепецк и мкр. Каринторф, где водоснабжение осуществляется по централизованной системе из поверхностного источника в городе Кирово-Чепецке и поверхностных и подземных источников в мкр. Каринторф.

Перечень эксплуатационных зон представлен в таблице 4.3.10.10.

Обслуживание централизованной системы холодного водоснабжения на территории муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской

области осуществляет МУП «Водоканал», горячего водоснабжения в городе Кирово-Чепецке ОАО «Кировская теплоснабжающая компания».

Система водоснабжения в муниципальном образовании «Город Кирово-Чепецк» Кировской области представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и процессов, условно разделенных на три составляющие:

1. Подъем и транспортировка природных вод на очистные сооружения;
2. Подготовка воды до требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
3. Транспортировка питьевой воды потребителям в жилую застройку и на предприятия города.

Таблица 4.3.10.10- Перечень эксплуатационных зон

Наименование муниципального образования, Административного центра	Расстояние до административного центра района, км	Наименование населенных пунктов, входящих в состав муниципального образования	Система водоснабжения централизованная/нецентрализованная	Источник водоснабжения	Технологическая зона	Эксплуатационная зона Организация, несущая эксплуатационную ответственность при осуществлении централизованного водоснабжения
Муниципальное образование «Город Кирово-Чепецк» Кировской области	40	Город Кирово-Чепецк	Централизованная	Поверхностный источник - река Чепца	Холодное водоснабжение	МУП «Водоканал»
			Нецентрализованная	Собственные скважины или колодцы	Холодное и горячее водоснабжение	Частные лица
			Централизованная	Поверхностный источник-река Вятка	Горячее водоснабжение	ОСП «Кировской ТЭЦ-3» ОАО «ТГК-5»
			Централизованная	Поверхностный источник - пруд Каринторф Подземный источник	Холодное и горячее водоснабжение	МУП «Водоканал»
			Нецентрализованная	Собственные скважины или колодцы	Холодное и горячее водоснабжение	Частные лица

Основным источником водоснабжения города является река Чепца.

Очистные сооружения водозабора (ОСВ) расположены на левом берегу реки Чепца в юго-восточной части города в городской черте, состоят из 2-х очередей и эксплуатируются: 1-я очередь с 1963 года, 2-я очередь с 1987 года.

На очистных сооружениях используется водозабор руслового типа.

Проектная производительность ОСВ – 58,0 тыс. м³/сутки (18,0 тыс.м³/сут 1 очередь, 40,0 тыс. м³/сутки-2 очередь).

Фактическая производительность ОСВ – от 25 до 30 тыс. м³/сутки в зависимости от состояния речной воды.

ОСВ работают по 2-м схемам очистки:

- одноступенчатая (2-я очередь) с контактными осветлителями,
- двухступенчатая (1-ая очередь) с осветлителями со взвешенным осадком и скорыми фильтрами.

В городе имеются две подкачивающие насосные станции третьего подъема.

Горячее водоснабжение города Кирово-Чепецка осуществляется по открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) от сетей ОСП «Кировской 11 ТЭЦ-3» ОАО «ТГК-5», которые имеют собственный источник водоснабжения – река Вятка.

Промышленные предприятия города: ООО «Энергоснабжающая организация КЧХК» и ОСП «Кировская ТЭЦ-3» ОАО «ТГК-5» филиал «Кировский» имеют собственные источники и системы водоснабжения.

Результаты лабораторных испытаний поверхностной природной воды реки Чепца до очистки и питьевой воды в резервуаре после насосной станции 2 подъема после очистки представлены в таблице 4.3.10.2.

Таблица 4.3.10.2. - Результаты лабораторных испытаний поверхностной природной воды реки Чепца.

Определяемые показатели	Средние значения поверхностной воды до очистки, мг/л	Средние значения питьевой воды после очистки, мг/л	Гигиенический норматив по СанПиН 2.1.4.1074-01, мг/л
Аммиак	0,12	0,2	2,0
Нефтепродукты	0,01	0,007	0,1
Окисляемость перм.	5,04	2,7	5,0
Свинец	Менее 0,001	Менее 0,001	0,03
Фенолы	0,0002	менее 0,0005	0,001
АПАВ	Менее 0,025	Менее 0,025	0,5
Кадмий		0,0002	0,001
Бор	0,08	0,07	0,5
Железо	0,15	0,04	0,3
Сульфаты	9,23	29,42	500,0
Медь	0,001	0,06	1,0
Нитраты	2,84	3,38	45,0
Нитриты	0,02	менее 0,003	3,0
Фториды	0,19	0,21	1,5
Сухой остаток	269,59	283,6	1000,0
Хлориды	3,4	11,79	350,0

Марганец		0,01	0,1
Цинк		0,00	5,0
Жесткость		4,05	7,0
Никель		менее 0,001	0,1
Хром 4		менее 0,02	0,05
ОКБ	187	не обнаружено	отсутствие
ТКБ	185	не обнаружено	отсутствие
ОМЧ		2	50 колоний в 1 мл
Колифаги	20,0	0	отсутствие

Гидробиологическая характеристика

Гидробиологические наблюдения за состоянием пресноводных экосистем проводятся по основным экологическим показателям: фитопланктона, зоопланктона, перифитона и зообентоса. Каждый из них наблюдаются по ряду параметров, позволяющих получать информацию о количественном и качественном составе экосистем поверхностных вод различных регионов России.

Макрофиты

Река Вятка является классической рекой русской равнины. Поэтому, населяющие ее растения будут характерны и для других рек центральных регионов России. Среди растений следует выделить кубышку, стрелолист, водяную лилию. Данные растения особенно активно растут в тихих заводях. Это река не судоходна и не глубока. Поэтому, по ее берегами произрастает множество растений.

Фитопланктон

В составе фитопланктона р. Вятка было встречено 50 видов, относящихся к 7 отделам: диатомовые – 22 вида, зеленые – 16 видов, эвгленовые – 4, синезеленые и золотистые – по 3 вида, криптофитовые и динофитовые – по 1-му. Максимальные качественные и количественные показатели развития фитопланктона были зарегистрированы в июле. В течение всего сезона доминировали диатомовые водоросли.

Зоопланктон

В результате проведенных исследований было обнаружено 83 таксона планктонных животных, относящихся к 42 родам и 19 семействам. В видовом составе преобладают низшие раки – 61 таксон (73.5%), коловратки представлены 22 таксонами (26.5%). На современном этапе исследований в водотоках не обнаружены виды, выявленные ранее в р. Вятка - *Polyarthra remata* (Scorikov), *Filinia longiseta* (Ehrenberg), *Leptodora kindtii* (Focke). В р. Вятка было найдено 60 видов и форм планктонных животных (коловратки – 14, низшие раки – 46). Среди ракообразных наиболее широко представлены ветвистоусые – 34 таксона. Число видов и форм зоопланктеров по станциям колебалось от 10 (ниже устья Медянки) до 32 (у Филейки), в среднем - 19 В водотоке, в период исследований, широко распространены (встречены в более 66% станций) планктонные *Asplanchna*

придонта, *Bosmina longirostris*, эвритопный *Chydorus sphaericus* и предпочитающий придонные слои *Alona rectangularis*. Состав сообществ зоопланктона большинства исследованных станций по продольному профилю реки Вятка различался более чем на 95%.

В притоках р. Вятка в период наблюдений зоопланктон был представлен 70 таксонами (коловратки – 18, низшие раки - 52). Количество видов и форм в водотоках варьировало от 4 в р. Быстрица до 41 в р. Медянка (в среднем 15). Видовое разнообразие планктонных сообществ в притоках Шошма, Малая Просница, Ошторма и Быстрица было низким (индекс Шеннона составил 1,4-2,1 бит/экз.), что вероятно связано с высокой скоростью течения в этих водотоках. Минимальное видовое разнообразие наблюдали в р. Ивкина (0,9 бит/экз.), что обусловлено массовым развитием (93,1 и 84,0 % численности и биомассы всего зоопланктона) коловратки *Brachionus angularis* – индикатора β -мезосапробной зоны. В остальных водотоках видовое разнообразие зоопланктоценозов было заметно выше (2,8-3,8 бит/экз.).

Сообщества зоопланктеров исследованных рек были своеобразны. Видовой состав большинства водотоков отличался более чем на 70%, что вероятно связано с различной степенью антропогенного влияния на водотоки. Наиболее близкими по составу планктонных животных оказались пр. Белая Холуница и Медянка (сходство ~35%).

Оценка сапробности по Пантле-Букку, проведенная по численности индикаторных видов зоопланктона, указывала на умеренное загрязнение р. Вятка и ее притоков.

За период исследований в р. Вятка и ее притоках найдено 83 таксона планктонных животных. Структуру сообществ планктонных животных реки Вятка определяют лимнофильные виды. В рачковом сообществе доминируют, литоральные, бентические и эвритопные формы, в коловраточном – эвпланктонные и литоральные.

На исследованных участках реки Вятка основную часть зоопланктонного комплекса составляли β -мезосапробные и эврибионтные виды, которые приспособлены к широкому спектру условий существования и являются устойчивыми к влиянию стоков загрязняющих веществ. В притоках доминировали олиго- – β -мезосапробные и эврибионтные виды, исключение составляет р. Ивкина, где многочисленны были β -мезосапробные и эврибионтные виды. Показано негативное влияние стоков бумажной фабрики на р. Медянка. Однако, не смотря на антропогенное влияние, водоток еще справляется с процессами биологического самоочищения.

Зообентос

Численность бентоса рек Вятского бассейна в значительной мере складывается за счет хирономид, олигохет и ракообразных. На долю остальных

групп приходится 21.7%. Основу биомассы (73.8%) составляют моллюски, олигохеты и личинки хирономид.

В составе зообентоса 24 поверхностных водных объектов бассейна р. Вятка зарегистрировано 242 таксона из 27 систематических групп. Выявленные организмы относятся к 6 типам, 12 классам, 32 отрядам, 96 семействам, 174 родам. В зообентосе р. Вятка установлено обитание 117 таксонов, в ее притоках - 172, в озерах - 71. Список водных беспозвоночных Кировской области пополнился 52 видами. Впервые для фауны Кировской области указано 15 видов поденок, 4 вида и 1 род веснянок и 28 видов и 4 рода ручейников.

Средняя численность бентосных сообществ составила 19.3 тыс. экз./м², средняя биомасса - 23.8 г/м². Основу численности зообентоса определяют хирономиды (40.7%), олигохеты (19.8%) и ракообразные (17.8%). Основу биомассы составляют моллюски (33.9 %), олигохеты (20.3%) и хирономиды (19.6%). По средней биомассе кормового бентоса большинство исследуемых рек являются высококормными и весьма высококормными для рыб-бентофагов.

Установлен стабильный многолетний процесс восстановления экосистем р. Вятка в черте г. Кирова, обусловленный уменьшением антропогенной нагрузки вследствие спада промышленного производства.

В зоне защитных мероприятий комплекса объектов хранения и уничтожения химического оружия «Марадыковский» зарегистрированы структурные перестройки бентосных сообществ, выражающиеся в изменении числа видов, структуры доминирования, выпадении видов - индикаторов чистых вод. Признаки метаболического прогресса на реках Вятка и Большая Холуница указывают на слабое загрязнение водной среды. Бентоценозы в устье р. Погиблицы характеризуются элементами экологического и метаболического регресса, развивающихся под влиянием сбросов очистных сооружений.

Выявлена высокая степень зависимости структурных характеристик донных сообществ от гидрохимических показателей. Изменения в бентоценозах чаще всего были связаны с индексом загрязненности воды и с концентрацией аммонийного азота.

Ихтиофауна

Современная ихтиофауна среднего и нижнего течения р. Вятка, по результатам исследований за 1995-2013 гг., представлена 40 видами рыб. Промысловое значение имеет порядка 20 из них.

Общая рыба для реки – это щука, судак, язь, голавль, налим, стерлядь, чехонь, ерш и окунь. В верхнем течении встречаются пескарь, елец, плотва, сопа, уклея, подкаменьщик, щиповка, сом, сазан, подуст, и берш. В среднем и верхнем течении обитают серебряный карась, быстрянка, бычек. В водоемах, принадлежащих бассейну Вятка водятся золотой карась, вьюн, красноперка,

озерный голянь и верховка. В последние десятилетия были запущены толстолобик, белый амур, карп и пелядь. В низовьях в больших количествах обитают раки.

4.3.10 Качество подземных вод

Прогнозные ресурсы подземных вод Кировской области составляют 8411 тыс. м³/сут (9,93% общего объема прогнозных ресурсов подземных вод Приволжского федерального округа и 0,97% – России).

Запасы подземных вод – разведанная и изученная часть прогнозных ресурсов подземных вод, прошедших государственную экспертизу региона составляют 432,6 тыс. м³/сут, что соответствует степени изученности 5,14%.

Отношение объема добытых на месторождениях (участках) подземных вод к запасам подземных вод территории. составляет 9,59%.

Доля неудовлетворительных исследований воды подземных источников водоснабжения по санитарно-химическим показателям составляет 3,7 %.

Перечень неблагополучных территорий по уровню загрязнения подземных водоисточников в динамике практически не меняется в связи с их природными особенностями. Наибольший удельный вес неудовлетворительных результатов исследований регистрируется в Арбажском районе (рис. 3) за счет содержания бора и фторидов.

Также превышение ПДК по содержанию бора регистрируется в Фаленском, Зуевском, Свечинском, Орловском и Афанасьевском районах.

Превышение гигиенических нормативов по содержанию железа регистрируется в Подосиновском, Уржумском и Арбажском районах.

Сохраняется неблагополучная ситуация по содержанию нитратов в воде подземных источников водоснабжения в Орловском, Богородском, Оричевском и Свечинском районах.

Превышение гигиенических нормативов по содержанию кремния отмечалось в Богородском, Унинском и Оричевском районах.

По содержанию сульфатов зарегистрирован единичный случай превышения нормативов в воде подземных источников водоснабжения в Арбажском районе, по содержанию фторидов – в Орловском районе.

Кроме вышеперечисленных показателей в воде подземных источников области отмечены превышения гигиенических нормативов по общей жесткости воды (в Верхошижемском, Вятскополянском, Куменском, Нолинском, Орловском, Советском и Уржумском районах).

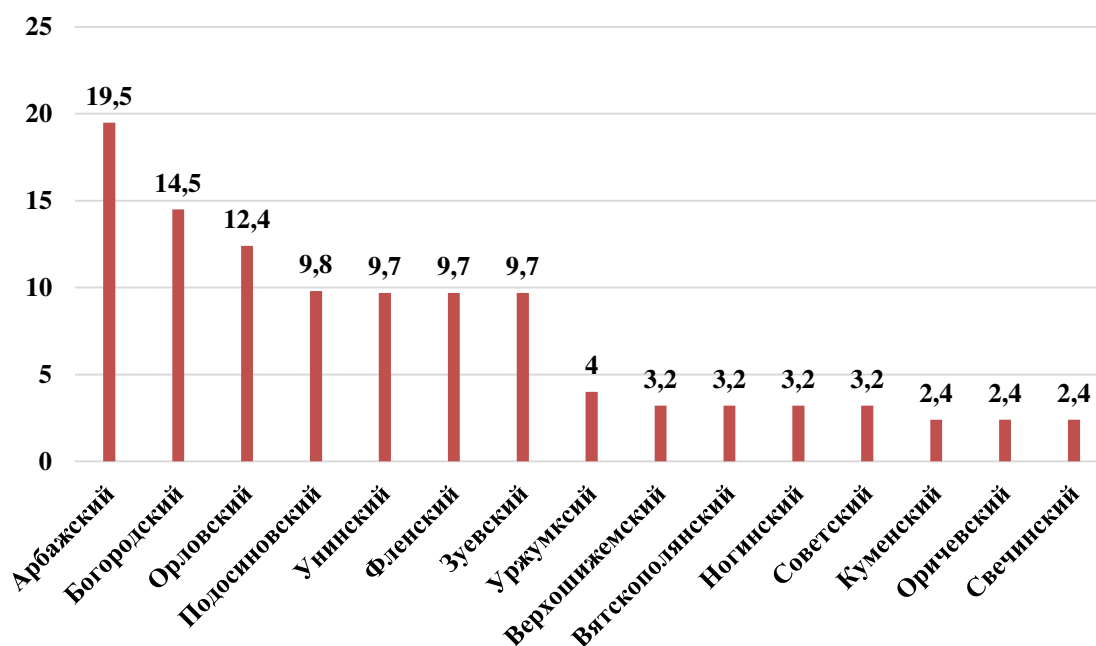


Рисунок 4.3.11.1- Ранжирование районов Кировской области по удельному весу неудовлетворительных результатов исследований воды подземных источников водоснабжения по санитарно-химическим показателям, проведенных в 2019 году в мониторинговых точках в рамках СГМ.

По микробиологическим показателям по данным СГМ только 0,7% исследований не соответствовали гигиеническим нормативам за счет обнаружения общих колиформных и термотолерантных колиформных бактерий (в Афанасьевском, Омутнинском, Орловском и Кикнурском районах).

Неудовлетворительным качеством воды поверхностных и подземных источников водоснабжения по санитарно-химическим показателям обусловлены неудовлетворительные результаты исследований воды систем централизованного водоснабжения, которые регистрируются в 24 районах области и г. Кирове.

При проведении исследований воды систем централизованного водоснабжения по санитарно-химическим показателям в рамках СГМ 5,1% не отвечали гигиеническим нормативам.

4.3.11 Радиационная обстановка в районе расположения

Радиационная обстановка в 2019 году на территории области оставалась благополучной. Работа по обеспечению радиационной безопасности населения области строилась в соответствии с действующими нормативными правовыми актами, принятыми Правительством РФ и Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Одним из основных региональных актов является «План мероприятий по обеспечению радиационной безопасности населения области на 2017-2019 годы» (далее – План). В 2019 году все пункты Плана выполнены.

Управлением Роспотребнадзора по Кировской области и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кировской области» своевременно проведен анализ и представлены отчеты в единой системе контроля индивидуальных доз облучения населения (ЕСКИД). В 2019 году с участием представителей Управления и Центра проведены совещания по выполнению Плана за 2018 год, по вопросам радиационной безопасности при проведении рентгенологических исследований, по вопросам радиационно-гигиенической паспортизации.

Средняя годовая эффективная доза на жителя за счет всех источников ионизирующего излучения составила в Кировской области в 2018 году 3,023 мЗв/год (таблица 4.3.12.1).

Таблица 4.3.12.1 - Средняя годовая эффективная доза на жителя в Кировской области (мЗв/год)

Территория/год	2017 год	2018 год	2019 год
Область	3,1	3,6	3,0
РФ	3,8	3,9	3,8

Коллективная годовая эффективная доза облучения населения области за счет всех ИИИ в 2018 году составила 3879 чел.-Зв.

Основная дозовая нагрузка населения определяется воздействием природных ИИИ (82,2% в структуре коллективных эффективных доз облучения населения), наибольший вклад в эту дозу вносит природный радиоактивный газ радон – около 50%. Вторым фактором по значимости являются рентгенорадиологические процедуры, которые приносят 17,5% дозы (рис.10). Вклад техногенных источников (техногенный фон и предприятия, использующие ИИИ) в дозовую нагрузку пренебрежительно мал – десятые доли процента.

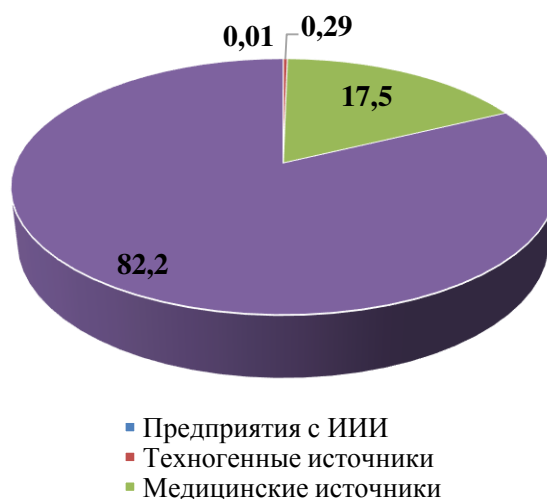


Рисунок 4.3.12.1 – Структура доз облучения населения.

Радиационные объекты в районе расположения

По данным радиационно-гигиенической паспортизации в Кировской области насчитывается 175 организаций, использующие техногенные источники. Радиационные объекты 1 и 2 категории потенциальной радиационной опасности, относящиеся к особо радиационно- и ядерно-опасным, на территории области и на территории соседних субъектов отсутствуют.

Общее число персонала в организациях, использующих техногенные ИИИ, составляет 912 человек, в том числе персонала группы А – 868 человек.

Радиационно-гигиенической паспортизацией охвачены все организации, работающие с ИИИ и находящиеся под надзором Роспотребнадзора.

Доля организаций, поднадзорных Роспотребнадзору, представивших данные в системе ЕСКИД по форме № 1-ДОЗ «Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения», составила 95%.

На территории области отсутствуют зоны техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, радиационные аномалии и загрязнения.

Содержание радиоактивных веществ в атмосферном воздухе

Отбор проб атмосферного воздуха на содержание радиоактивных веществ проводится на территории Центра (г. Киров). В 2017-2019 годах ежегодно исследовалось 120 проб на суммарную бета-активность и по 12 проб на ^{137}Cs и ^{90}Sr (всего – 144 пробы). Превышений допустимых среднегодовых объемных активностей радионуклидов для населения не установлено.

Данные об объемной активности радиоактивных веществ в атмосферном воздухе Кировской области представлены в таблице 4.3.12.2.

Таблица 4.3.12.2 - Объемная активность радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, Бк/м³

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
На территории субъекта РФ			
Cs-137	12	0.3×10^{-6}	2.6×10^{-6}
Sr-90	12	2.4×10^{-6}	19.2×10^{-6}
Суммарная бета-активность	120	56.8×10^{-6}	126.0×10^{-6}
В санитарно-защитных зонах радиационных объектов			
В зонах наблюдения радиационных объектов			

Мощность дозы гамма излучения

Основным дозообразующим фактором в нашей стране является природное облучение человека (более 80%). Его вклад в общую дозу населения Кировской области составил в 2017 году – 81,9%, в 2018 году – 82,5%, в 2019 году – 82,2%.

Средние годовые эффективные дозы природного облучения человека за счет внешнего гамма-излучения и за счет радона представлены в таблице 4.3.12.3.

Таблица 4.3.12.3 - Средние годовые эффективные дозы природного облучения (мЗв/год на человека)

Год/территория	Кировская область	Российская Федерация
2017 год	2,54	3,04
2018 год	2,97	3,34
2019 год	2,48	3,26

Доля измерений концентраций радона (эквивалентной равновесной объемной активности изотопов радона), не соответствующих санитарным нормативам, составила в 2017 году – 2,8%, в 2018 году – 0,2%, в 2019 году – 4,4%.

Наличие групп населения с эффективной дозой за счет природных источников выше 5 мЗв/год в области не зафиксировано.

Данные по радиационному фону (мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на открытой местности) в 2019 году представлены в таблице 4.3.12.4. Следует отметить, что на протяжении последних трех лет уровень гамма-фона в Кировской области остается практически без изменений.

Таблица 4.3.12.4 - Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на открытой местности (мкЗв/час)

Точка/месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср.	max
Вятские поляны	0,09	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,08	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Кирово-Чепецк	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,11
Котельнич	0,11	0,09	0,09	0,10	0,07	0,08	0,07	0,09	0,08	0,09	0,09	0,11	0,09	0,11
Слободской	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08
Советск	0,07	0,09	0,07	0,08	0,07	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09
Юрья	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Киров	0,11	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11

Содержание радионуклидов в почве

В таблице представлены данные по плотности загрязнения почвы цезием-137 в динамике за 3 года. Данные по загрязнению почвы стронцием-90 не приводятся, так как в регионе не зарегистрированы масштабные загрязнения данным радионуклидом.

Таблица 4.3.12.5 - Плотность загрязнения почвы цезием-137 (кБк/м²)

2017 год		2018 год		2019 год		Фоновые значения радиоактивного загрязнения почвы, обусловленные глобальными выпадениями Средн.
Средн.	Макс.	Средн.	Макс.	Средн.	Макс.	
1,7	2,1	1,7	2,7	1,4	1,8	

В ходе социально-гигиенического мониторинга и производственного контроля на радиоактивные вещества исследовано 119 проб почвы.

Содержание радионуклидов в продуктах питания

Число исследованных проб пищевых продуктов на содержание радиоактивных веществ в динамике за 3 года приведено в таблице (таблица 4.3.12.6). На протяжении всего периода исследований превышений гигиенических нормативов не установлено. Ассортимент и количество проб позволяют достоверно оценить вклад пищевых продуктов в дозовую нагрузку населения.

Таблица 4.3.12.6 - Число исследованных проб пищевых продуктов

Год/Вид продукта	Всего проб	Мясо и мясные продукты	Молоко и молокопродукты	Дикорастущие пищевые продукты
2017 год	228	29	68	2
2018 год	248	14	60	3
2019 год	298	25	106	5

В таблице 4.3.12.7 представлена удельная активность радиоактивных веществ в пищевых продуктах, согласно данным РГП Кировской области

Таблица 4.3.12.7 - Удельная активность радиоактивных веществ в пищевых продуктах, Бк/кг

Пищевые продукты	¹³⁷ Cs				⁹⁰ Sr			
	Число исследованных проб		Удельная активность		Число исследованных проб		Удельная активность	
	Всего	с превышением гигиенических нормативов	Средняя	Макс.	Всего	с превышением гигиенических нормативов	Средняя	Макс.
Молоко	3		0.05	0.06	3		0.20	0.35
Мясо	1		0.01	0.01	1		0.31	0.31
Мясо северных оленей								
Рыба								
Хлеб и хлебопродукты	4		0.07	0.18	4		0.46	0.87
Картофель								
Грибы лесные	1		0.75	0.75	1		0.17	0.17
Ягоды лесные	1		0.18	0.18	1		0.52	0.52

Радоноопасность территории

Радиационные аномалии на территории региона отсутствуют.

Радиоактивное загрязнение объектов окружающей среды, в том числе донных отложений поверхностных водоемов, произошло в результате прошлой деятельности ОАО "Кирово-Чепецкий химический комбинат".

При проведении исследований по государственному контролю в 39 помещениях общественных зданий установлено превышение показателя радиационной безопасности - удельной активности радона в воздухе, а именно 13 помещений лечебно-профилактических учреждений государственной и частной формы собственности, 26 помещений муниципального бюджетного образовательного учреждения. В части учреждений превышения выявлены повторно.

Содержание радионуклидов в поверхностных водах

В таблице приведены сведения об удельной активности радиоактивных веществ в воде открытых водоемов Кировской области по данным радиационно-гигиенического паспорта.

Таблица 4.3.12.8 - Удельная активность радиоактивных веществ в воде открытых водоемов, Бк/л

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
На территории субъекта РФ			
Cs-137	6	1.7×10^{-2}	3.6×10^{-2}
Sr-90	6	2.3×10^{-2}	5.0×10^{-2}
Суммарная альфа-активность	19	6.0×10^{-2}	13.0×10^{-2}
Суммарная бета-активность	19	7.0×10^{-2}	11.0×10^{-2}
В санитарно-защитных зонах радиационных объектов			

Содержание радионуклидов в питьевой воде

Состояние питьевого водоснабжения в динамике за 3 года представлено в таблице (таблица 4.3.12.9). Проб воды с содержанием природных радионуклидов, для которых выполняется условие $\Sigma(A_i/U_{Bi}) > 10$, и (или) техногенных радионуклидов выше УВ, не зарегистрировано. Вода источников нецентрализованного водоснабжения на радиологические показатели не исследовалась.

Таблица 4.3.12.9 - Состояние питьевого водоснабжения в 2017-2019 годах

Показатель /год	2017	2018	2019
Число источников централизованного водоснабжения	2022	2142	2142
Доля источников, исследованных на суммарную альфа- и бета-активность (%)	31	35	38

Доля проб, превышающих контрольные уровни по суммарной альфа- и бета-активности (%)	2,7	1,4	1,0
Доля источников, исследованных на содержание природных радионуклидов (%)	30	31	36
Доля проб, превышающих УВ для природных радионуклидов (%)	3,5	2,9	1,8
Доля источников, исследованных на содержание техногенных радионуклидов (%)	0,6	1,2	0,4
Доля проб, превышающих гигиенические нормативы для техногенных радионуклидов (%)	-	-	-

В таблице 4.3.12.10 указана удельная активность радиоактивных веществ в воде источников питьевого водоснабжения Кировской области

Таблица 4.3.12.10 - Удельная активность радиоактивных веществ в воде источников питьевого водоснабжения, Бк/л

	Суммарная α-активность	Суммарная β-активность	²³⁸ U	²³⁴ U	²²⁶ Ra	²²⁸ Ra	²¹⁰ Po	²¹⁰ Pb	²²² Rn	¹³⁷ Cs	⁹⁰ Sr	³ H	$\sum \frac{A_i}{УВ_i}$
Число исследованных проб	893	893							845	12	12		
Из них с превышением гигиенических нормативов	6	2							15				
Среднее значение	0.091	0.127							18.8	0.015	0.023		
Максимум	0.460	1.770							119.0	0.064	0.052		

Вывод в целом радиационная обстановка в регионе остаётся благополучной.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.01.1997 г. № 93 "О порядке разработки радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий" в области ведется радиационно-гигиеническая паспортизация организаций и учреждений, использующих источники ионизирующего излучения (далее - ИИИ), и территории региона. Таким образом осуществляется контроль за радиоактивным загрязнением окружающей среды

4.3.12 Социально-экономическая характеристика Кировской области

Демографическая ситуация, занятость и безработица, уровень жизни

Численность населения области на 1 января 2019 года составила 1272,1 тыс. человек и сократилась по сравнению с началом 2018 года на 11,1 тыс. человек. В общем сокращении численности естественная убыль составила 57,7%, миграционная убыль – 42,3%.

Численность городского населения на 1 января 2019 года составила 983,3 тыс. человек (77,3%), сельского населения – 288,0 тыс. человек (22,7%), причём соотношение между ними ежегодно меняется в сторону увеличения доли городского населения.

По данным Кировстата, по сравнению с началом 2018 года уменьшение численности характерно для абсолютного большинства муниципальных районов и городских округов. Так, больше всего численность населения сократилась в

Сунском, Унинском и Фаленском, меньше всего - Кирово-Чепецком и Слободском районах. В городе Кирове численность населения выросла на 5,5 тыс. человек.

Численность населения г. Кирово-Чепецка составляет 73 279 человек. Данные о численности населения города Кирово-Чепецк (Россия) собраны из официальных переписей населения и открытых источников информации. Плотность населения Кирово-Чепецка составляет 1382.62 чел./км²

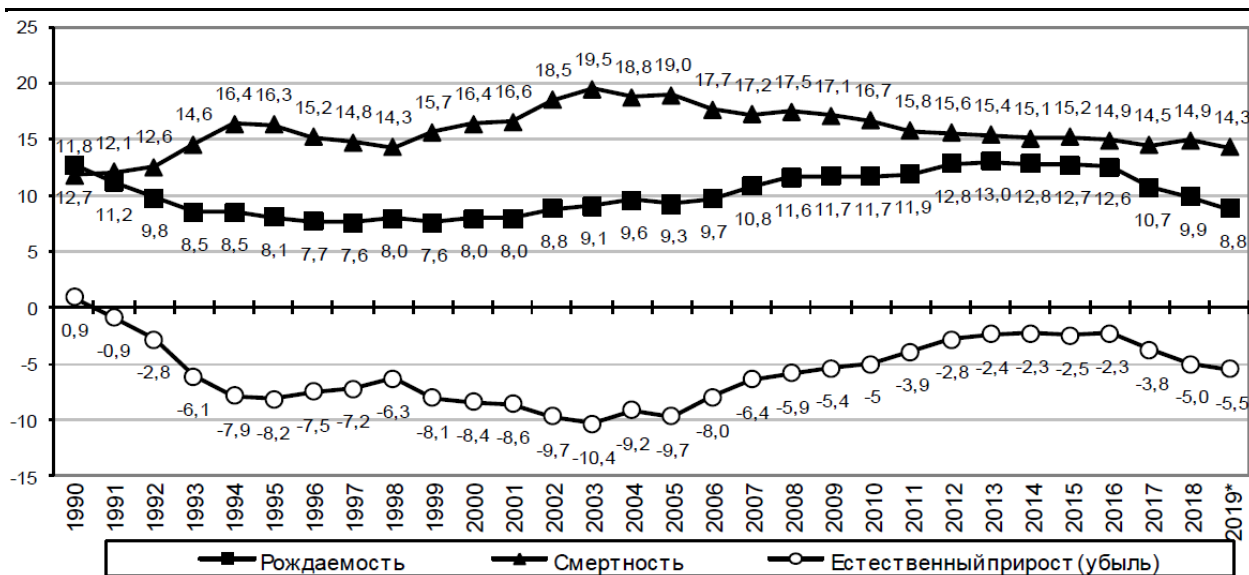
По предварительной оценке, Кировстата численность постоянного населения на 1 ноября 2019 года составила 1264,2 тыс. человек и сократилась по сравнению с 1 января 2019 года на 7,8 тыс. человек. По оперативным данным Росстата в январе-декабре 2019 года отмечен рост естественной убыли населения области на 10% к предыдущему году. Этому способствовало снижение числа родившихся, показатель рождаемости снизился в 2019 году к 2018 году на 11,1% и составил 8,8 на 1000 человек населения.

Смертность населения Кировской области характеризуется положительной динамикой снижения её уровня: показатель смертности снизился в 2019 году по сравнению с 2018 годом на 4% и составил 14,3 на 1000 человек населения.

Превышение числа умерших над числом родившихся наблюдается в Кировской области с 1991 года. Естественная убыль, как устойчивый долговременный фактор сокращения численности населения, продолжается и до настоящего времени (рис.15).

В 2019 году показатель смертности превышал показатель рождаемости в 1,6 раза, при этом коэффициент рождаемости в области ниже показателя по Российской Федерации (10,1 на 1000 населения) на 12,9%. Величина коэффициента смертности превышает среднероссийский показатель (12,3 на 1000 населения) на 16,3%.

Среди территорий Приволжского федерального округа Кировская область по уровню рождаемости находится по данным 2019 года только на 10-м месте, а по уровню смертности – на 13-м (выше показатель смертности зарегистрирован только в Нижегородской области).



2019* - оперативные данные

Рисунок 4.3.13.1 - Естественный прирост (убыль) населения Кировской области.

Среди территорий области по данным 2018 года наиболее высокие показатели рождаемости зарегистрированы в Афанасьевском (15,4 на 1000 чел. населения), Немском (11,8 на 1000 чел. населения) районах, в г. Кирове и Шабалинском районе (11,1 на 1000 чел. населения), самая низкая рождаемость в Кикнурском (7,2 на 1000 чел. населения), Подосиновском, Вятскополянском районах (7,4 на 1000 чел. населения).

В 2019 году по сравнению с 2018 годом отмечен незначительный рост общего коэффициента рождаемости в 7 районах области, наибольший в Арбайском, Санчурском (в 1,2 раза) и Мурашинском (в 1,4 раза) районах.

Самые высокие показатели смертности в 2019 году зарегистрированы в Подосиновском (24,1 на 1000 чел. населения), Кикнурском (23,4), Санчурском (22,8), Пижанском (22,3) районах. Снижение уровня смертности отмечено в 18 районах, наибольшее в Арбайском и Нагорском районах (в 1,2 раза).

Не менее существенно оказывает влияние на изменение численности населения второй фактор-миграция. Устойчивая миграционная убыль населения наблюдается с 2000 года. За 2019 год из области уехало 54,1 тыс. человек, а миграционная убыль составила 4,7 тысяч человек.

За 2019 год общий объем миграции (сумма прибывших и выбывших) увеличился по сравнению с 2018 годом на 1,9%. Миграционная убыль по сравнению с 2018 годом возросла в 1,3 раза.

По предварительным данным Кировстата за январь-ноябрь 2019 года миграционная убыль (2,5 тыс. человек) по сравнению с аналогичным периодом 2018 года уменьшилась в 1,7 раза.

Таким образом, в 2019 году демографическая ситуация в регионе характеризовалась снижением рождаемости на фоне незначительного снижения

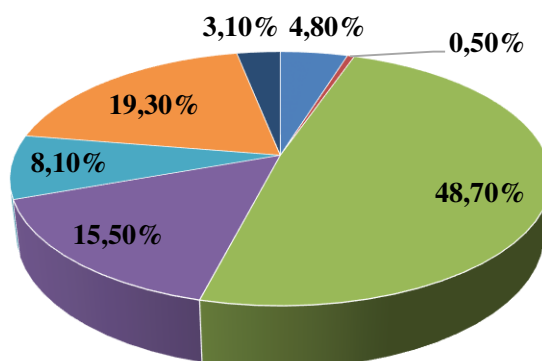
смертности, что обусловило дальнейший рост естественной убыли населения. При этом, рост естественной убыли населения по сравнению с предыдущим годом отмечался во всех регионах ПФО (за исключением Республики Татарстан) и в целом по Российской Федерации.

В структуре населения Кировской области лица в трудоспособном возрасте на 1 января 2019 года составляли 660,8 тыс. человек (51,9%), в возрасте моложе трудоспособного – 231,5 тыс. человек (18,2%), старше трудоспособного – 379,7 тыс. человек (29,9%). Коэффициент демографической нагрузки (количество лиц нетрудоспособного возраста, приходящееся на 1000 лиц трудоспособного возраста) увеличился с 687 человек в 2012 году до 925 в 2019 году.

Таким образом, для Кировской области характерен продолжающийся процесс демографического старения населения. В области, как и в России в целом, прослеживается чёткая тенденция превышения численности женщин над численностью мужчин. Если на начало 1990 года на 1000 мужчин приходилось 1143 женщины, то на 1 января 2019 года – 1170 женщин, (в возрасте моложе трудоспособного на 1000 мужчин - 949 женщин, в трудоспособном – 873 женщины, а в возрасте старше трудоспособного – уже 2316 женщин).

Ожидаемая продолжительность жизни в 2018 году в целом по Кировской области составила 72,47 лет (мужчины – 66,84 года, женщины – 78,03 года), по РФ – 72,58 года (мужчины и женщины соответственно 67,36 и 77,63). Значительные гендерные различия в ожидаемой продолжительности жизни (разрыв в продолжительности жизни мужчин и женщин) обусловлены высокой смертностью мужчин, особенно в трудоспособном возрасте, что является острой демографической проблемой не только Кировской области, но и современной России.

В структуре причин смерти в Кировской области (рисунок 4.3.13.2), как и в целом по РФ в 2019 году (по оперативным данным Росстата) по-прежнему основную долю составляют болезни системы кровообращения (46,5%), новообразования (15,4%), несчастные случаи, отравления и транспортные травмы (8,3%).



- Болезни органов пищеварения
- Инфекционные паразитарные болезни
- Болезни системы кровообращения
- Новообразования
- Внешние причины смерти
- Другие причины
- Болезни органов дыхания

Рисунок 4.3.13.2 - Структура причин смерти в Кировской области в 2019 году.

Показатели смертности от внешних причин смерти превышают среднероссийские значения в 1,3 раза, от болезней системы кровообращения в 1,2 раза, от болезней органов дыхания – на 12,7%, от новообразований – на 9,8%, от болезней органов пищеварения – на 4%. Несмотря на устойчивую тенденцию ежегодного снижения смертности от случайных отравлений алкоголем в 2019 году данный показатель в области продолжает превышать среднероссийский в 2,8 раза.

В структуре смертности от внешних причин в Кировской области обращают на себя внимание высокие показатели смертности от самоубийств (выше средних значений по РФ в 2,3 раза) (таблица 4.3.13.1).

Таблица 4.3.13.1 - Смертность населения Кировской области по основным причинам смерти в 2015-2019 годах (на 100 тыс. населения)

Основные причины смерти	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	РФ* (2019 г)
Умершие от всех причин:	1518,6	1490,1	1445,9	1490,0	1431,7	1228,1
От некоторых инфекционных и паразитарных болезней	9,1	8,4	7,1	7,4	7,2	21,3
новообразований	225,7	236,5	236,5	226,9	221,2	201,5
Болезней системы кровообращения	807,5	718,0	698,4	679,3	697,4	573,7
Болезней органов дыхания	66,1	50,5	49,9	56,8	44,5	39,5
Болезней органов пищеварения	72,9	72,6	66,6	65,9	69,1	66,4
Внешних причин смерти:	154,6	143,8	128,6	124,5	115,9	87,4
из них от транспортных травм	16,0	14,4	14,2	14,5	14,1	12,0

случайных отравлений алкоголем	23,4	22,8	18,6	13,3	12,1	4,4
самоубийств	33,9	32,1	27,2	27,9	26,2	11,6
убийств	9,7	9,2	7,5	6,9	5,6	4,9

* - оперативные данные без учета окончательных медицинских свидетельств о смерти

В динамике в последние 3 года сохраняется положительная тенденция снижения смертности от внешних причин смерти и новообразований (темпы снижения – 9,9% и 6,5% соответственно); смертность от болезней системы кровообращения и в целом по основным причинам смерти за 2017-2019 годы не претерпела существенных изменений (рисунок 4.3.13.3).

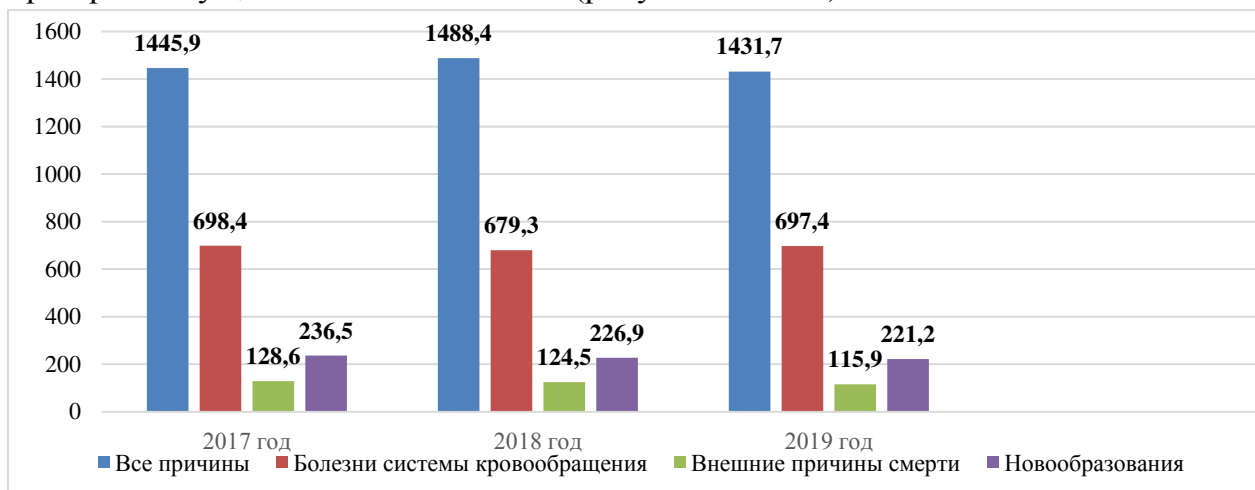


Рисунок 4.3.13.3 - Динамика смертности от всех причин, от болезней системы кровообращения, внешних причин смерти и новообразований в Кировской области в 2017-2019 гг.

Одним из важнейших показателей общественного здоровья и социального благополучия населения является уровень младенческой смертности. В Кировской области в 2019 году смертность детей на первом году жизни составила 3,1 на 1 тыс. живорожденных (оперативные данные), что ниже средней по РФ в 1,6 раза, в динамике за последние 3 года отмечалось снижение в 1,4 раза (рисунок 4.3.13.4).



2019* - оперативные данные

Рисунок 4.3.13.4 - Динамика показателя младенческой смертности в 2008-2019 гг.

Причинами младенческой смертности в 2018 году в наибольшей степени стали болезни перинатального периода (29,3%), врожденные аномалии (29,3%), третье место – смертность от внешних причин (8,7%).

Таким образом, для Кировской области характерны процессы депопуляции и демографического старения населения. Основными демографическими проблемами в регионе остаются смертность, превышающая уровень рождаемости, недостаточный для нормального воспроизводства уровень рождаемости и непродуктивная миграция с отрицательным сальдо.

Экономическое развитие и инвестиции

Тенденции социально-экономического развития Кировской области в целом соответствуют общероссийской динамике. В 2019 году наблюдалось увеличение объема промышленного производства, инвестиций в основной капитал, оборота розничной торговли и объема платных услуг; растет заработная плата и доходы населения. В то же время снизились объемы строительных работ и ввода жилья.

По итогам 2019 года индекс промышленного производства в области по отношению к 2018 году составил 104,3%. В том числе выпуск продукции обрабатывающих производств в сопоставимых ценах вырос на 4,8%, объем работ и услуг по водоснабжению, водоотведению, организации сбора и утилизации отходов, ликвидации загрязнений – на 35%. Объем работ в энергетическом комплексе снизился на 3,4%, добыча полезных ископаемых – на 10,5%. Предприятиями области отгружено промышленной продукции собственного производства, выполнено работ и услуг на сумму 285,3 млрд руб., что в текущих ценах составляет 105,7% к уровню 2018 года.

По итогам 2019 года объем производства продукции сельского хозяйства составил 44,3 млрд руб. Индекс производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий составил 101,9%, в том числе продукции растениеводства – 96,9%, животноводства – 104,7%.

В 2019 году общая посевная площадь в хозяйствах всех категорий составила 825,1 тыс. га или 98,7% к 2018 году. Собрано урожая зерновых и зернобобовых культур 623,6 тыс. тонн (109,4%), картофеля – 161,5 тыс. тонн (99,6%), овощей – 71,2 тыс. тонн (92,4%).

По итогам 2019 года валовой надой молока в хозяйствах всех категорий составил 720,3 тыс. тонн или 108,8% к уровню 2018 года, произведено скота и птицы на убой (в живом весе) – 79,8 тыс. тонн (94,9%), получено яиц – 542,8 млн штук (108,1%).

По состоянию на 01.01.2020 в хозяйствах всех категорий имелось 244,8 тыс. голов крупного рогатого скота или 100,5% к уровню 2018 года, из них 99 тыс. коров (102,3%), 189,1 тыс. свиней (100,7%) и 2,5 млн птицы (115,4%).

Объем работ, выполненных собственными силами по виду экономической деятельности «Строительство», за 2019 год составил 28,1 млрд руб., что в сопоставимых ценах на 20,8% меньше, чем в 2018 году.

За 2019 год в области построена 7261 квартира общей площадью 505,4 тыс. м², что на 8,5% меньше, чем в 2018 году. Населением за свой счет и с помощью кредитов построено 228,2 тыс. м² общей площади жилых домов, что составило 45,2% от общего объема введенного жилья.

Оборот розничной торговли за 2019 год составил 204,5 млрд руб., что в сопоставимых ценах на 0,8% выше уровня 2018 года. Доля продовольственных товаров составила 47,5%, доля непродовольственных товаров – 52,5%. Оборот розничной торговли в 2019 году на 98% сформирован торгующими организациями и индивидуальными предпринимателями, реализующими товары вне розничных рынков и ярмарок, доля продажи товаров на розничных рынках и ярмарках составила 2%.

Оборот розничной торговли на душу населения по сравнению с 2018 годом увеличился на 5,5% и составил 161,4 тыс. руб.

Объем платных услуг, оказанных населению за 2019 год через все каналы реализации, составил 60 млрд руб., что в сопоставимых ценах на 1,3% выше уровня 2018 года.

В структуре платных услуг населению наибольший удельный вес занимают коммунальные услуги (27,2%), телекоммуникационные услуги (14,5%), бытовые услуги (13,2%), транспортные услуги (11,2%), жилищные услуги (10,4%), медицинские услуги (6,1%), услуги системы образования (5,7%).

Индекс потребительских цен на товары и услуги за 2019 год по сравнению с 2018 годом составил 103,9%, в том числе на продовольственные товары – 103,5%, на непродовольственные товары – 104%, на услуги – 104,4%. В 2019 году на территории Кировской области освоено 71 млрд руб. инвестиций в основной капитал, что составляет 111,8% к уровню 2018 года.

За 2019 год по кругу крупных и средних организаций (без организаций с численностью работников не более 15 человек) получен положительный сальдированный финансовый результат в размере 9,7 млрд руб., что на 5,5% больше значения показателя за 2018 года.

Прибыль прибыльных предприятий составила 14,5 млрд руб., что на 7,4% меньше по сравнению с 2018 годом. Удельный вес прибыльных организаций в общем числе организаций составил 71,6%.

Общая сумма убытка убыточных предприятий составила 4,8 млрд руб., по сравнению с 2018 годом убыток снизился на 25,6%. Удельный вес убыточных организаций составил 28,4% от общего числа наблюдаемых предприятий.

В 2019 году население области составляло 1267,3 тыс. человек.

За период 2019 года численность родившихся составила 11199 человек и уменьшилась на 11,7% по сравнению с 2018 годом. Численность умерших

снизилась на 4,5% и составила 18163 человека. Число умерших превысило число родившихся в 1,6 раза (в 2018 году – в 1,5 раза).

В результате протекающих демографических процессов естественная убыль населения в 2019 году увеличилась на 9,8% и составила 6964 человека.

По итогам 2019 года среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника составила 29812 руб. и увеличилась по сравнению с 2018 годом на 6,3%. Реальная заработная плата составила 102,3%.

Просроченная задолженность по заработной плате на 1 января 2020 года составила 42 млн руб., и по сравнению с задолженностью на 1 января 2019 года уменьшилась на 11,4%. Задолженность по заработной плате в государственных и муниципальных бюджетных учреждениях отсутствует.

Численность безработных, зарегистрированных в службе занятости, на 01.01.2020 снизилась на 0,7 тыс. человек по сравнению с количеством безработных на 01.01.2019 и составила 6,8 тыс. человек.

Уровень зарегистрированной безработицы на 1 января 2020 года снизился на 0,1 процентного пункта относительно уровня безработицы на 1 января 2019 года и составил 1,02% экономически активного населения.

Санитарно-эпидемиологическая обстановка

В последние годы уровень общей заболеваемости с диагнозом, установленным впервые в жизни, характеризуется стабильным уровнем (таблица 4.3.13.2). Показатель заболеваемости в 2018 году находится на уровне среднемноголетнего значения. По сравнению с 2014 годом первичная заболеваемость совокупного населения области в 2018 году снизилась на 0,8%.

Таблица 4.3.13.2 - Заболеваемость населения Кировской области по основным классам болезней (зарегистрировано больных с диагнозом, установленным

Класс заболевания	2014	2015	2016	2017	2018	РФ 2018
Все болезни	755,0	754,8	746,42	746,1	748,9	782,1
из них:						
некоторые инфекционные и паразитарные	33,3	28,3	26,6	26,5	26,0	27,0
Новообразования	9,9	9,9	9,9	10,0	9,3	11,6
крови, кроветворных органов	4,5	5,3	5,1	4,5	3,8	4,3
эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	10,7	17,4	17,9	18,4	16,3	13,1
нервной системы	11,0	11,3	10,1	8,9	9,1	14,8
глаза и его придаточного аппарата	31,9	32,0	34,9	32,9	29,3	31,4
уха и сосцевидного отростка	24,5	25,3	25,1	24,9	24,7	25,5
системы кровообращения	26,3	29,8	29,8	28,3	33,0	32,6
органов дыхания	349,0	349,8	347,8	364,1	365,6	369,8
органов пищеварения	18,6	18,0	18,8	19,3	19,5	33,1
кожи и подкожной клетчатки	41,2	36,8	36,9	33,0	32,0	40,3
костно-мышечной системы и соединительной	23,2	25,0	23,0	21,6	22,4	29,8

ткани						
мочеполовой системы	35,1	32,6	32,2	30,1	29,4	29,8
врожденные аномалии	0,8	1,0	1,1	0,8	0,8	2,0
травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	98,5	95,4	94,3	95,2	101,2	89,0

Уровень первичной заболеваемости всего населения Кировской области в целом в 2018 году сопоставим со среднероссийским (ниже на 4,2%). Из основных классов болезней превышение средних по Российской Федерации показателей в 2018 году зарегистрировано по болезням эндокринной системы – на 24,4%, по травмам и отравлениям – на 13,7%, болезням системы кровообращения на 1,3%.

Структура впервые выявленной заболеваемости населения области в 2018 году существенно не изменилась. Наиболее частой причиной первичной заболеваемости населения области, как и в прошлые годы, являлись болезни органов дыхания. Второе место в структуре заболеваемости населения занимают травмы, отравления и некоторые другие причины воздействия внешних причин (таблица 4.3.13.3).

Таблица 4.3.13.3 - Структура первичной заболеваемости населения Кировской области в 2018 году

Ранг	Дети	Подростки	Взрослые
1-е место	Болезни органов дыхания – 72,7%	Болезни органов дыхания- 61,0%	Болезни органов дыхания- 24,7%
2-е место	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин – 6,3%	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин – 6,7%	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин – 19,5%
3-е место	Инфекционные, паразитарные заболевания – 4,2%	Болезни глаза и его придаточного аппарата – 5,7 %	Болезни системы кровообращения – 7,9%
4-е место	Болезни глаза и его придаточного аппарата – 2,9%	Болезни кожи и подкожной клетчатки – 5,0%	Болезни мочеполовой системы – 6,1 %
5-е место	Болезни уха и сосцевидного отростка – 2,5%	Болезни костно-мышечной системы – 4,6%	Болезни кожи и подкожной клетчатки – 5,8%
6-е место	Болезни кожи и подкожной клетчатки – 2,3 %	Болезни мочеполовой системы – 3,9%	Болезни глаза и его придаточного аппарата – 4,5%

Анализ первичной заболеваемости населения по районам Кировской области позволил выявить территории, где показатели заболеваемости населения значительно выше средних областных значений. К ним относятся Кирово-Чепецкий, Уржумский (превышение в 1,5 раза), Подосиновский районы и г. Киров (превышение в 1,2 раза), причём первые два из перечисленных выше районов отличались наибольшими в области показателями и в 2012-2017 годах (рисунок 4.3.13.5).

Анализ среднегодовых темпов прироста (убыли) заболеваемости позволил выявить классы заболеваний, характеризующихся тенденцией к росту. Данные

заболевания требуют особого внимания и выяснения возможных причин увеличения показателей заболеваемости населения отдельными нозологическими формами с целью реализации комплекса профилактических мероприятий.

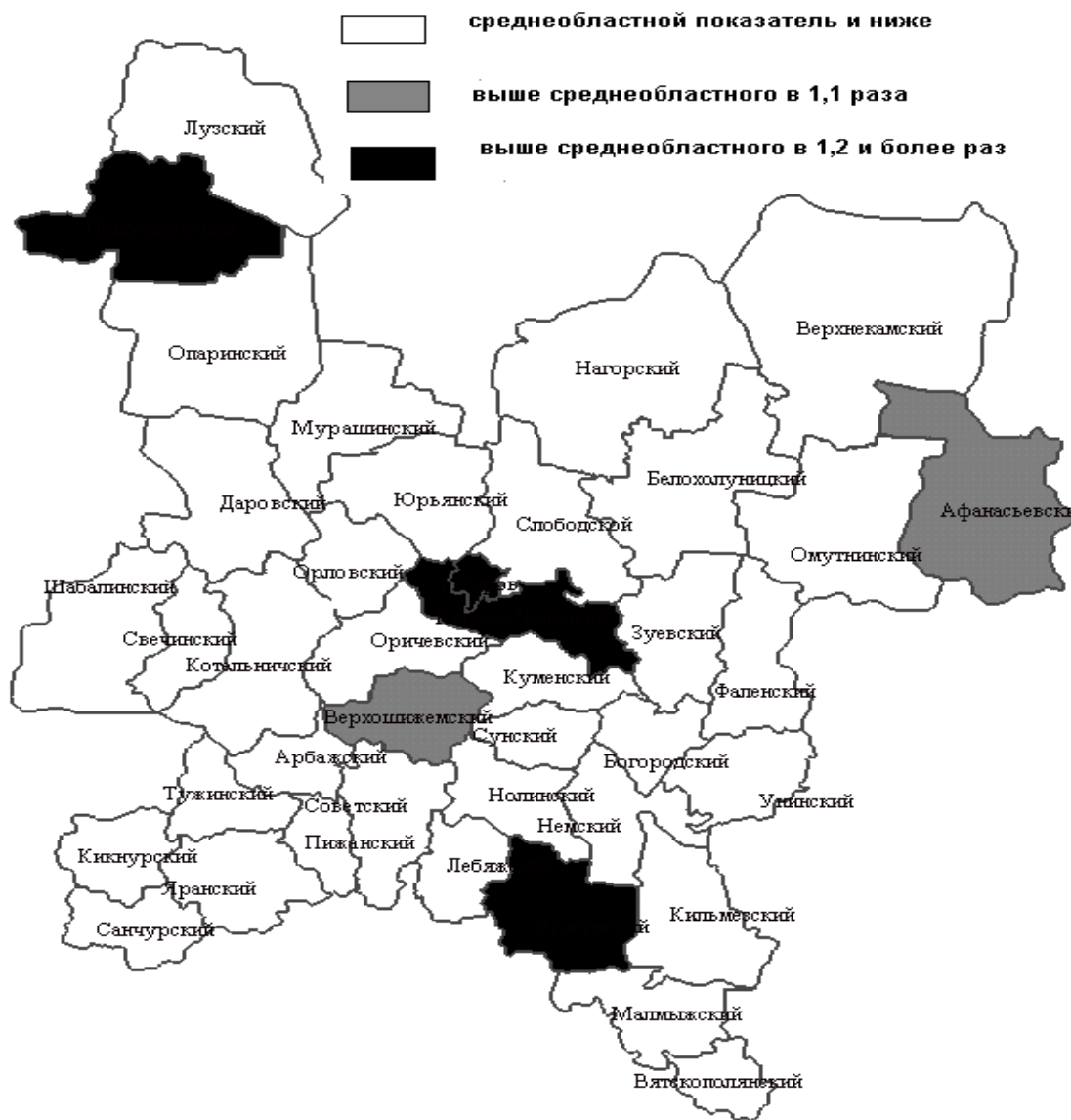


Рисунок 4.3.13.5 - Ранжирование районов Кировской области по показателю первичной заболеваемости в 2018 году.

4.4 Характер и оценка возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду, население и персонал

Воздействие в условиях нормальной эксплуатации

4.4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Единственным объектом рассматриваемого предприятия, на котором присутствуют источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, является корпус 2А.

В корпусе 2А имеются следующие участки:

Корпус 2А

Цеховая лаборатория. При работе в лаборатории основными веществами, выделяющимися при анализе, являются кислоты - соляная и азотная. Загрязняющие вещества от вытяжного шкафа: хлористый водород, кислота азотная удаляются вентиляционной системой в атмосферу через трубу.

Лаборатория радиационного контроля. Шкафы вытяжные химические. В лаборатории, при проведении анализов используются кислоты - соляная, азотная, плавиковая, а так же аммиак. Загрязняющие вещества от 3-х вытяжных шкафов в комнате 21: кислота азотная, аммиак, хлористый водород, фториды неорганические хорошо растворимые удаляются вентиляционной системой в атмосферу через трубу.

Загрязняющие вещества от вытяжного шкафа в комнате 26: кислота азотная, аммиак, хлористый водород удаляются вентиляционной системой в атмосферу через трубу.

Мастерская КИП и А. В мастерской производится пайка электропаяльником с использованием припоя ПОС-60. Количество паек в год - 100. Загрязняющие вещества, выделяющиеся при пайке: олово оксид, свинец и его соединения удаляются вентиляционной системой в атмосферу через трубу.

Пост сварочный и пост газовой резки металла. Для ручной дуговой сварки используются электроды МР-3 в количестве 60 кг в год. Газовая резка металла производится примерно два часа в день, в год в среднем 100 дней. Загрязняющие вещества, выделяющиеся при сварке и газорезке: железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные, азота диоксид, углерода оксид удаляются вентиляционной системой в атмосферу через трубу.

Гаражный бокс. В гаражном боксе хранится 3 автомобиля: УАЗ-390945, ГАЗ-3221, Форд 29791К.

Внутренний проезд. Автомобили выезжают с предприятия по внутреннему проезду. Длина внутреннего проезда 300 м. В атмосферу при прогреве двигателей транспорта в гараже и от движения транспорта по внутреннему проезду выбрасываются ЗВ: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин, выделяющиеся при работе двигателей, удаляются через двери.

Химическое воздействие

Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в таблице 4.4.1.1

Таблица 4.4.1.1– Валовый выброс загрязняющих веществ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Номер источника	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ		
					г/сек	т/год	
						Всего	В том числе

Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, промышленная площадка ФГУП «РАДОН», г. Кирово-Чепецк». Том 1.

		сти					в пределах нормативов допустимых выбросов
1	2	3		4	5	6	7
1	Азота диоксид	III	6006	теплый гараж	0,0001019	0,000043	0,000043
2	Азота диоксид	III	6007	неотапливаемый гараж	0,0002103	0,000059	0,000059
3	Азота диоксид	III	6008	открытая стоянка	0,0162761	0,008057	0,008057
4	Азота оксид	III	6006	теплый гараж	0,0000166	0,000007	0,000007
5	Азота оксид	III	6007	неотапливаемый гараж	0,000342	0,000010	0,000010
6	Азота оксид	III	6008	открытая стоянка	0,0026449	0,001309	0,001309
7	Серы диоксид	III	6006	теплый гараж	0,0000422	0,000018	0,000018
8	Серы диоксид	III	6007	неотапливаемый гараж	0,0001144	0,000036	0,000036
9	Серы диоксид	III	6008	открытая стоянка	0,0022708	0,000891	0,000891
10	Серная кислота	II		3 – ЛРК к26	0,0000267	0,000082	0,000082
11	Углерода оксид	IV	6006	ворота отапливаемого гаража	0,0159650	0,006632	0,006632
12	Углерода оксид	IV	6007	ворота неотго гаража	0,0005717	0,000137	0,000137
13	Углерода оксид	IV	6008	открытая стоянка	0,1220735	0,028563	0,028563
14	Азотная кислота/по молекуле HNO ₃	II		2-ЛРК к20-21	0,0005000	0,000281	0,000281
15	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчёте на углерод/	IV	6006	теплый гараж	0,0014633	0,000598	0,000598
16	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчёте на углерод/	IV	6008	открытая стоянка	0,0027813	0,001266	0,001266
17	Керосин	-	6007	неотапливаемая стоянка	0,0002179	0,000061	0,000061
18	Керосин	-	6008	открытая стоянка	0,0128667	0,0128667	0,0128667
19	Гидрохлорид (Водород хлористый, Соляная кислота) /по молекуле HCL/	II		1 – ЛРК к13	0,0001320	0,000033	0,000033
20	Гидрохлорид (Водород хлористый, Соляная кислота) /по молекуле HCL/	II		2-ЛРК к20-21	0,0001320	0,000074	0,000074
21	Гидрохлорид (Водород хлористый, Соляная кислота) /по молекуле HCL/	II		3-ЛРК к26	0,0001320	0,000404	0,000404
22	Аммиак	IV		2-ЛРК к 20-21	0,0000492	0,000028	0,000028
23	Свинец и его неорганические соединения /в	I		4-пост мастерской КИПиА	0,0000044	0,0000002	0,0000002

	пересчёте на свинец/						
24	Марганец и его соединения /в пересчёте на марганец оксид/ (IV)	II		5-сварочный пост	0,0000094	0,0000003	0,0000003

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены с использованием программы УПРЗА «Эколог», версия 4.60, в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273 (МРР-2017) с учётом фоновых концентраций и представлены в Приложении к Декларации о воздействии на окружающую среду 33-0143-001002-П.

Согласно расчётам рассеивания загрязняющих веществ, выделяющихся от источников выбросов загрязняющих веществ уровень загрязнения атмосферы на границе санитарно-защитной зоны и в контрольных точках показывает, что по всем загрязняющим веществам не обнаружено превышений установленных санитарно-гигиенических нормативов 1 ПДК для жилой зоны.

4.4.2 Радиационное воздействие

При нормальной эксплуатации ПХРО выбросы радиоактивных веществ отсутствуют.

К источникам поступления РВ в атмосферу, которые возникают при техническом обслуживании, ремонте и возможных нарушениях нормальной эксплуатации оборудования и систем ПХРО относятся: упаковки с РАО, работы в загрязнённых зданиях и сооружениях и на участках территории, загрязнённых радионуклидами в результате прошлой деятельности, а также работы в период проведения радиохимического анализа в лаборатории РК.

Концентрация аэрозолей, поступающих в атмосферу из помещений составляет менее 4% от допустимой среднегодовой концентрации для населения.

Вывод: Среднегодовые концентрации радионуклидов в приземном слое атмосферного воздуха в санитарно-защитной зоне находятся на уровнях, близких к фоновым значениям.

4.4.3 Акустическое воздействие

Согласно, проекту расчётной СЗЗ для предприятия, основными источниками шума на предприятии являются:

- проникающий шум от оборудования, расположенного внутри производственных помещений;
- проезд транспорта по территории промплощадки;
- вентиляционные установки.

Акустические характеристики оборудования, расположенного внутри производственных помещений представлены в таблице 4.4.1.2

Таблица 4.4.1.2 Акустические характеристики оборудования, расположенного внутри производственных помещений

Цех (подразделение)	Наименование ИШ	Хар-р шума	3	6	1	2	5	1	2	4	8	Эквивалентный	Максимальный
			1,5	3	2,5	5	0	0	0	0	0		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Реакторное отделение №1	П-1/1	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,9	83,7
	П-1/2	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,9	83,7
Отделение № 2 1 и 2 этаж	П-2/1	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,7	90,0
	П-2/2	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,7	90,0
Помещение № 3, отделение сточных вод, лаборатория ОТК, щитовая КИПиА, мастерские, склады	П-5/1	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,2	84,6
	П-5/5	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85,3	86,2
Цеховая лаборатория	П-6	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93,1	93,3
АБЧ	П-7	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93,1	93,3
Лаборатория ОТК, 2 этаж	П-8	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,0	84,1
Цеховая лаборатория	В-1	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76,9	77,1
Мастерская КИПиА	В-4	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,1	70,4
АБЧ	В-7	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72,2	73,4

Лаборатория радиационного контроля, комната 21	В-12	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72,0	72,4
Лаборатория радиационного контроля, комната 26	В-13	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,9	72,1
Сварочный пост	В-14	Широкополосный, колеблющийся	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,0	73,5

В связи с необходимостью учета фонового уровня шума были произведены замеры, протоколы приведены в Проекте СЗЗ. На основании СН 2.2.4/2.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» допустимые уровни звукового давления на территории жилой застройки приведены в таблице 4.4.1.3.

Таблица 4.4.1.3 Допустимые уровни звукового давления на территории жилой застройки согласно СН 2.2.4/2.8.562-96

Назначение помещений или территории	Среднегеометрическая частота								L _{экв} дБА	L _{мах} дБА
	63	125	500	500	100	200	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, дБ с 7.00 до 23.00 ч	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Расчет шума в расчётных точках от источников предприятия производился в программе «Эколог-шум». Во всех расчетных точках эквивалентные и максимальные уровни шума не превышают предельно-допустимые (55 и 70 дБА днем) уровни. Результаты представлены в таблице 4.4.1.4.

Таблица 4.4.1.4 Результаты расчёта уровня шума в расчётных точках

№ точки	Высота, м	L _a , дБа				L _a , дБа	L _{мах} , дБа
		Фон		Расчетный			
		Эквивалентный	Максимальный	Эквивалентный	Максимальный		
1	2	45,0	46,6	52.10	26.30	52,9	46,6
2	2	45,0	46,6	51.00	33.70	52,0	46,8
3	2	45,0	46,6	42.40	45.70	46,9	49,2
4	2	45,0	46,6	40.20	45.00	46,2	48,9
5	2	45,0	46,6	47.00	49.30	49,1	51,2

6	2	45,0	46,6	40.20	45.50	46,2	49,1
7	2	45,0	46,6	34.60	36.80	45,4	47,0
8	2	45,0	46,6	52.70	30.00	53,4	46,7

4.4.4 Воздействие на водные объекты

Воздействие на водные объекты не оказывается, так как отсутствует сброс сточных вод в водные объекты, согласно отчёту об организации и о результатах осуществления ПЭК (Приложение 4.1. Том 2).

Водоснабжение

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения

Бутилированная привозная вода поставляется для питьевого водоснабжения работников ПХРО.

Источник промышленного водоснабжения

Источником водоснабжения здания 2А является система водопровода ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк» по договору № 0277/09 от 28.12.2018 г.

Привозная вода используется для нужд саншлюза, на входе на площадку № 3.

Водоотведение

Бытовые и близкие к ним по характеру загрязнения производственные сточные воды отводятся в систему бытовой канализации и сбрасываются в систему канализации ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк» по договору № 0265/62 от 28.12.2018 г.

Сточные воды с ЛРК и пункта дезактивации накапливаются в технологических емкостях корпуса 2А для последующей переработки.

Качественный и количественный состав сточных вод

Хозяйственно-бытовые и ливневые воды с территории принимаются в канализационные сети предприятия ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк».

Таблица не заполняется в связи с тем, что сброс сточных вод, в том числе дренажных не предусмотрен.

Объём отводимых хозяйственно-бытовых сточных вод - 1283 м³/год.

Согласно ПЭК в таблице 4.4.1.5 приведены показатели, по которым производится анализ хозяйственно-бытовых сточных вод.

Таблица 4.4.1.5 Показатели анализа хозяйственно-бытовых сточных вод.

Объём отведения в канализационные сети, м ³ /год	Характеристика отводимых сточных вод	Наименование загрязняющих веществ и показателей.
1283	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Взвешенные вещества БПК _{полн} ХПК Нефтепродукты

		Амминий-ион Нитраты Нитриты Хлориды Сульфаты Фосфаты по Р Железо раст. Фториды АПАВ Жиры
--	--	---

Согласно расчёту, объем сброса ливневых (дождевых и талых) вод с территории объектов, расположенных на промплощадке ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк», составляет 2082,91 м³/год.

Согласно ПЭК в таблице 4.4.1.6 приведены показатели, по которым производится анализ ливневых (дождевых и талых) вод.

Таблица 4.4.1.6 Показатели анализа ливневых (дождевых и талых) вод.

Объём отведения в канализационные сети, м ³ /год.	Характеристика отводимых сточных вод	Наименование загрязняющих веществ и показателей.
2082,91	ливневые (дождевые, талые) воды	Взвешенные вещества БПК _{полн} Нефтепродукты

4.4.5 Воздействие на почву и геологическую среду

В процессе эксплуатации ПХТРО при условии несоблюдения экологических требований возможны следующие воздействия на почвенный покров:

- химическое воздействие в результате выбросов ВХВ и протечек систем водоотведения;
- загрязнение при обращении с отходами производства и потребления.

Для минимизации данного воздействия проводится постоянный мониторинг почвенного покрова.

Вывод: Воздействие на почвенный покров является минимальным и по площади, и по уровню воздействия при соблюдении необходимых природоохранных мероприятий.

4.4.6 Воздействие на растительность и животный мир

Воздействие на растительный покров

Растительность в пределах площадки практически полностью отсутствует. Особо охраняемые природные территории в непосредственной близости от участка отсутствуют. Мест произрастания растений, занесенных в Красные книги, на площадке не отмечено. Уникальных и особо ценных ландшафтов в районе размещения объекта не обнаружено. Объект не располагается в границах прибрежно-защитных полос и водоохраных зон водных объектов.

Воздействие на животный мир.

В связи с тем, что площадка размещения огорожена, из обитающих видов животных в период всех жизненных циклов на участке возможно обитание только мелких млекопитающих, членистоногих и птиц.

Негативное техногенное воздействие на растительность и животный мир при эксплуатации объекта минимально возможно, так как:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации незначительны и не оказывают существенного воздействия на объекты природной среды;
- отсутствуют сбросы сточных вод в водоемы без предварительной очистки, поэтому негативное изменение качественных характеристик поверхностных вод и воспроизводства рыбных запасов не происходит.

Таким образом, в период эксплуатации воздействие на объекты животного мира непосредственно на площадке отсутствует. Специальные мероприятия, направленные на снижение возможного негативного воздействия, не требуются.

4.4.7 Воздействие на ООПТ

Воздействие на ООПТ не оказывается, в связи с удаленностью площадки от ООПТ. (Приложение 3.3.Том.2)

4.4.8 Оценка воздействия при аварийных ситуациях

На территории ПХРО нефте-, газо-продуктопроводов, складов АХОВ, складов взрывчатых веществ, складов ГСМ и горючих материалов нет.

Перечень исходных событий возможных радиационных аварий

Исходные события проектных аварий:

- утрата (хищение) контейнеров с РАО;
- пожар;
- нарушение герметичности хранилищ ТРО на ПХРО или технологического оборудования.

Перечень возможных радиационных аварий и их анализ.

Проектные аварии

Хранилище твердых РАО

1. Нарушение целостности упаковок с РАО, хранилищ, с выходом РВ в окружающую среду в результате террористического акта (взрыв, поджог), стихийного бедствия (пожар, землетрясение, паводковые воды, ураганный ветер).

Рассматривается авария, связанная с разрушением контейнера с ТРО или инженерных барьеров ХПРО (бесконтейнерное хранение) и загрязнение прилегающей территории, поверхности пола, транспорта, контейнера, а также спецодежды и кожных покровов персонала выше уровней, установленных НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99/2010.

2. Нарушение целостности защитных корпусов РИ без выноса радиоактивных веществ за пределы помещения ЛРК.

Рассматривается авария, связанная с разрушением защитного контейнера ИИИ прибора и загрязнение поверхности пола, оборудования, а также спецодежды и кожных покровов персонала выше уровней, установленных НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99/2010.

3. Хищение или утеря РАО (ИИИ).

При аварии с хищением или потерей РАО возможно неконтролируемое незапланированное облучение персонала, превышающее величины, регламентированные нормами радиационной безопасности; неконтролируемое радиационное воздействие на население.

4. Пожар.

В хранилищах нет горючих материалов.

ПХРО и места временного размещения РАО в корпусах 2А, 93, 96, В-1, В-9, В-20 имеют категорию Д по пожарной опасности, приповерхностные и подземные хранилища не категоризируются.

В соответствии с Правилами пожарной безопасности для хранилища определено необходимое количество первичных средств пожаротушения.

При внешних пожарах распространение его на периметре хранилищ маловероятно, т. к. материалы строительных конструкций, оборудования и контейнеров, где осуществляется хранение ТРО, является негорючим (металл).

Ликвидация возгорания в хранилищах (в случае его возникновения при коротком замыкании) производится силами САБ или пожарной командой под контролем службы РБ в соответствии с инструкцией «По предупреждению аварии, пожара и ликвидации их последствий».

Ликвидация последствий радиационных аварий.

Нарушение целостности упаковок с РАО, хранилищ, с выходом РВ в окружающую среду в результате террористического акта (взрыв, поджог), стихийного бедствия (пожар, землетрясение, паводковые воды, ураганный ветер).

При возникновении аварии работы прекращаются, при помощи радиометрических приборов определяются размеры аварийной зоны, на ее границе устанавливаются «дисциплинирующие барьеры» и определяется «аварийный режим» входа в аварийную зону и выхода из нее. На входе в аварийную зону

персонал использует дополнительную защитную одежду, обувь и другие СИЗ, при выходе – обязательно раздевание и дозиметрический контроль.

Ликвидацию последствий аварии осуществляет назначенная приказом директора специальная аварийная группа.

Проведение работ в аварийной зоне допускается с разрешения представителя службы радиационной безопасности (РБ), по специальному наряду-допуску с указанием регламента проведения работ.

Специальная аварийная группа проводит следующие работы:

- удаляет с помощью имеющихся средств высвободившиеся ТРО, размещает их в первичную упаковку;

- осуществляет радиометрические замеры и устанавливает участки, подлежащие в случае необходимости дезактивации, проводит их дезактивацию, а также дезактивацию оборудования по методике, выбранной в зависимости от типа загрязненных поверхностей, характера загрязнения в соответствии с «Инструкцией по дезактивации машин, механизмов, инструмента и приспособлений после проведения работ на участках территории, загрязненных радионуклидами»;

- отправляет на временное хранение радиационные упаковки с ТРО, а также с отходами, образующимися при ликвидации последствий аварии, в склад готового продукта корпуса 2А в контейнер КМЗ, герметизацию крышки контейнера, маркировку контейнера, размещение контейнера в отдельной секции хранилища и регистрацию отходов последствий аварии и места их размещения в системе учета ТРО;

- после окончания работ составляется акт результатов ликвидации последствий радиационной аварии с протоколами дозиметрических и радиометрических измерений с участием представителя МУ № 52 ФМБА России.

В связи с тем, что радиационная авария с выходом РАО в окружающую среду происходит в периметре ПХРО, участок аварии локализуется и все радиоактивные отходы, образующиеся в процессе аварии, собираются (отсутствие жидкой и газовой фаз), радиоактивных загрязнений вне ПХРО и, как следствие, выход радиоактивных веществ в атмосферу минимален. При этом доза внешнего и внутреннего облучения не представляет опасности для персонала.

Нарушение целостности защитных корпусов РИ без выноса радиоактивных веществ за пределы помещения ЛРК.

В качестве проектных аварий рассмотрено разрушение корпуса РИ в помещении ЛРК.

При возникновении аварии работы прекращаются, при помощи радиометрических приборов определяются размеры аварийной зоны, на ее границе устанавливаются «дисциплинирующие барьеры» и определяется «аварийный режим» входа в аварийную зону и выхода из нее. На входе в аварийную зону персонал использует дополнительную защитную одежду, обувь и другие СИЗ, при выходе – обязательно раздевание и дозиметрический контроль.

Ликвидацию последствий аварии осуществляет назначенная приказом директора специальная аварийная группа.

Проведение работ в аварийной зоне допускается с разрешения представителя службы радиационной безопасности (РБ), по специальному наряду-допуску с указанием регламента проведения работ.

Специальная аварийная группа проводит следующие работы:

- удаляет с помощью имеющихся средств высвободившиеся ТРО, размещает их в первичную упаковку;

- осуществляет радиометрические замеры и устанавливает участки, подлежащие в случае необходимости дезактивации, проводит их дезактивацию, а также дезактивацию оборудования по методике, выбранной в зависимости от типа загрязненных поверхностей, характера загрязнения в соответствии с «Инструкцией по дезактивации машин, механизмов, инструмента и приспособлений после проведения работ на участках территории, загрязненных радионуклидами»;

- отправляет на временное хранение радиационные упаковки с ТРО, а также с отходами, образующимися при ликвидации последствий аварии, в склад готового продукта корпуса 2А в контейнер КМЗ, герметизацию крышки контейнера, маркировку контейнера, размещение контейнера в отдельной секции хранилища и регистрацию отходов последствий аварии и места их размещения автоматизированной системой учета ТРО;

- после окончания работ составляется акт результатов ликвидации последствий радиационной аварии с протоколами дозиметрических и радиометрических измерений с участием представителя МУ № 52 ФМБА России.

В связи с тем, что радиационная авария с выходом радионуклидов происходит в периметре помещения, участок аварии локализуется и все радиоактивные отходы, образующиеся в процессе аварии, собираются (отсутствие жидкой и газовой фаз), радиоактивных загрязнений вне помещения и, как следствие, выход радиоактивных веществ в атмосферу невозможен. При этом доза внешнего и внутреннего облучения не представляет опасности для персонала.

Выводы:

- максимальные дозовые нагрузки на человека при аварии не превысят 2,0 мЗв от внешнего и внутреннего облучения,

- при аварии с разрушением корпуса РИ зона ограничивается внутренним объемом помещения.

4.4.9 Обращение с отходами производства и потребления при эксплуатации

В целях обеспечения охраны окружающей среды для отходов, образующихся от производственной и хозяйственной деятельности, разработана декларация о воздействии на окружающую среду. Данные об объемах образования отходов производства и потребления в период эксплуатации представлены в таблице 4.4.3.1.

Таблица 4.4.3.1 Данные об объемах образования отходов производства и потребления в период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Образование, т/год
1	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	0,041
2	аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства, с электролитом	4 82 212 11 53 2	2	0,014
3	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	0,062
4	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	0,007
5	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	4	110,96
6	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	0,047
7	шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	4	0,094
8	обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,005
9	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	4,8
10	системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	4	0,041
11	клавиатура, манипулятор ""мышь"" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	4	0,016
12	лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий,	4 61 010 01 20 5	5	13,0

	кусков, несортированные			
13	лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	5	16,0

вывозом на очистные сооружения

На территории предприятия организованы места временного накопления отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на захоронение или в специализированные предприятия, осуществляющие переработку, использование или обезвреживание отходов.

При организации мест накопления отходов приняты меры обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест накопления проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНиП. Расположение мест накопления отходов, их устройство (расположение с подветренной стороны, противопожарные разрывы, твёрдое покрытие, отдельное хранение) отвечают санитарным требованиям.

Накопление отходов осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах - в помещениях или на площадках (далее по тексту - места накопления).

Открытые площадки накопления отходов имеют искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, бетон, керамзитобетон и др.). Площадки, где располагаются емкости с отработанными маслами ограждены, емкости с отработанным маслом оборудованы металлическими поддонами (при необходимости) и имеют маркировку. Поддон обеспечивает удержание масла в случае перелива не менее 5 % объёма.

Места (а также открытые площадки), предназначенные для сбора и накопления отходов, обозначены информационными табличками с указанием их назначения, вида отходов и подразделения, ответственного за содержание и техническое состояние места (площадки).

Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки, отработанные и брак накапливаются в герметично закрывающиеся металлические контейнеры, с фиксированными деревянными обрешетками, и временно хранятся в отдельном помещении. Покрытие пола выполнено из бетона. Помещение оборудовано естественной вентиляцией. Доступ в помещение посторонних лиц исключен.

Масла индустриальные отработанные сливаются из оборудования и накапливаются в закрытых емкостях, установленных металлический шкаф; пол в мастерской – с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) накапливается в металлическом ящике с крышкой в мастерской.

Песок, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) накапливается в металлическом ящике с крышкой в мастерской.

Мусор бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) накапливается в металлическом контейнере, установленном на открытой площадке с асфальтобетонным покрытием.

Мусор строительный от разборки зданий накапливается на открытой площадке с асфальтобетонным основанием.

Лом черных металлов несортированный накапливается на открытой площадке с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием.

При накоплении отходов не допускается:

- переполнение контейнеров и размещение отходов за пределами площадок, предназначенных для складирования данных отходов;
- размещение контейнеров и отходов на грунте;
- захламление территории отходами.

Образующиеся отходы направляются для размещения (захоронения) или утилизации сторонним специализированным организациям в соответствии с договорами. Передача отходов сторонним организациям может осуществляться только при наличии у этой организации лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами I- IV классов опасности.

Передача отходов производится по договорам, в соответствии с установленным порядком.

Транспортировку отходов осуществляет автотранспорт специализированной организации по договорам, оформленным в соответствии с действующим порядком.

Способы временного хранения отходов определены согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», который предусматривает, что способ временного хранения отходов определяется их классом опасности, в частности:

- вещества I класса опасности хранятся исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны);
- вещества II класса опасности хранятся в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах);
- вещества III класса опасности хранятся в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках;
- вещества IV класса опасности можно хранить навалом, насыпью, в виде гряд.

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от его происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств веществ, количественного отношения компонентов и класса опасности для окружающей среды и здоровья населения. Обращение с отходами на предприятии проводится в соответствии с Инструкцией по сбору, хранению, учёту, сдаче и перевозке отходов.

Отходы, подлежащие передаче в специализированные предприятия для вывоза, передаются по мере их образования и накопления (не более 6 месяцев) транспортной партией.

4.5 Планируемые мероприятия по предотвращению и/или смягчению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду

4.5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Выбросы химических загрязняющих веществ

Максимальные приземные концентрации не превышают предельно допустимые во всех расчетных точках (0,8 ПДК).

В качестве плана мероприятий по охране атмосферного воздуха предлагается проведение организационно-технических мероприятий, не требующих существенных затрат:

1. Ведение первичного учета работы, состава и количества выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ и их источников;
2. Предоставление в органы, осуществляющие государственное управление, в установленном порядке отчетности по утвержденной форме 2-тп (воздух) государственного статистического наблюдения за вредными воздействиями на атмосферный воздух;
3. Регулярное проведение производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов ЗВ в атмосферу;
4. Предоставление в органы, осуществляющие государственное управление, в установленном порядке своевременную, полную и достоверную информацию по вопросам охраны атмосферного воздуха.

Выбросы радиоактивных загрязняющих веществ

При нормальной эксплуатации ПХРО выбросы радиоактивных веществ отсутствуют. Разработка мероприятий не требуется.

4.5.2 Мероприятия по предотвращению воздействия на поверхностные и подземные воды

Воздействие на поверхностные воды не оказывается, так как отсутствует сброс сточных вод в поверхностные водные объекты.

4.5.3 Мероприятия по снижению шума

Шумовое воздействие на заводе от источников шума минимально и не превышает предельно-допустимые нормативы. Разработка мероприятий не требуется.

Шумовое воздействие при эксплуатации завода на прилегающую территорию обусловлено работой технологического оборудования, оборудования системы вентиляции и систем охлаждения.

Для обеспечения не превышения уровней шума выше допустимых уровней, устанавливаемых требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в

помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» выполнены следующие мероприятия:

- при выборе оборудования учтены технические характеристики, определяющие шумовые показатели работы оборудования (вент оборудование подобрано с минимальными окружными скоростями);
- присоединение воздуховодов к вентиляторам осуществляется через гибкие вставки;
- выбраны сечения воздуховодов, исключающие не обоснованное превышение скорости движения воздуха;
- проводится своевременное обслуживание подвижных узлов и деталей оборудования (смазка) для исключения работы «в сухую» соударяющихся деталей;
- применены подшипники скольжения в случаях, когда преобладающим шумом является шум подшипников;
- шумные узлы соударяющихся деталей и двигателей заключены в изолирующие кожухи;
- шумное оборудование размещено в отдельных помещениях (приточные и вытяжные венткамеры).

4.5.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова.

Для минимизации негативного воздействия на состояние территории, почвенного слоя и ландшафта предусматривается:

- осуществление хозяйственной деятельности только на площадках, отведенных под производство работ;
- строгое соблюдение мер безопасности при обращении с радиоактивными отходами;
- строгое соблюдение мер противопожарной безопасности;
- выполнение требований по обращению с отходами: отходы производства и потребления должны храниться в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, огороженной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями;
- накопление отходов производства и потребления в количествах не выше установленных нормативов образования/

4.5.5 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Площадка размещения, находится на существующей промышленно освоенной территории.

Негативные процессы, влияющие на состояние растительности и животного мира в период эксплуатации объекта, минимизируются путём выполнения следующих мероприятий:

- промышленные и хозяйственные процессы на объекте осуществляются только в пределах соответствующего здания;
- территория содержится с чётким разграничением дорожных покрытий и поверхностей с растительным покровом;
- проводится систематическая посадка и уход за насаждениями на территории участка;
- обеспечивается регулярная уборка территории и размещение образующихся отходов на специальных контейнерных площадках;
- материалы и сырьё хранятся только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках.

4.5.6 Мероприятия по минимизации воздействия на ООПТ

Ввиду удалённости ПХРО не оказывает негативного воздействия на ООПТ.

4.5.7 Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

Отходы производства и потребления в периоды их накопления для вывоза на объекты конечного размещения и специализированные предприятия подлежат накоплению в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами.

Мусоросборники установлены на площадках, имеющих твердое покрытие и оборудованных в соответствии с требованиями санитарных правил.

Сбор отходов осуществляется отдельно по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их переработку, использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание, захоронение.

Предельное количество накопления отходов на объектах их образования, сроки и способы их хранения устанавливаются в соответствии с экологическими требованиями, санитарными нормами и правилами, а также правилами пожарной безопасности.

4.5.8 Мероприятия по минимизации последствий возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций, которые могут оказать негативное воздействие на компоненты окружающей среды (поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, почву и растительность) являются:

- нарушения технологических процессов;
- отказы технических устройств (инженерное оборудование и системы);
- технические ошибки обслуживающего персонала;

-
- нарушение правил техники безопасности; правил электро- и пожарной безопасности;
 - отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения;
 - внешние воздействия природного и техногенного характера.

Для снижения риска возникновения локальных аварийных ситуаций на проектируемом объекте предусматривается:

- проведение плановых осмотров и планово-предупредительных ремонтов оборудования, машин и механизмов;
- повышение организационно-технического уровня ведения работ;
- соблюдение техники безопасности на производстве;
- автоматизация технологического процесса;
- разработка, в обязательном порядке, планов ликвидации аварийных ситуаций;
- обучение персонала по технике-безопасности, обеспечивающее безаварийную работу производства;
- обеспечение объекта противопожарными средствами;
- ведение производственно-экологического мониторинга.

Причинами возгорания могут быть: нарушение правил пожарной безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования; курение вне специально отведенных мест; короткое замыкание в электрических сетях.

Максимально возможные последствия заключаются в уничтожении материальных ценностей (зданий, сооружений, оборудования). Кроме того, возникает угроза жизни и здоровью производственного персонала, загрязнения окружающей среды вследствие возникновения пожара.

Обеспечение пожарной безопасности и минимизации последствий аварийных ситуаций, связанных с возникновением пожара, обеспечивается:

- Оснащением всех зданий, сооружений и помещений с постоянным или временным пребыванием людей:
- Автоматической пожарной сигнализацией;
- Системой оповещения о пожаре.
- Устройством в зданиях эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- Соблюдением безопасных расстояний между зданиями и сооружениями объекта.

Первая помощь обеспечивается на месте аварии в возможно короткий срок в порядке само- и взаимопомощи: на этом этапе осуществляются неотложные меры по безопасности, защите, спасению жизни и снижению степени воздействия агрессивных сред, а именно:

- - вывод людей из зараженного участка;
- - тушение одежды (в случае пожара);
- - санобработка и смена одежды.

На следующем этапе фельдшером здравпункта предприятия оказывается доврачебная медицинская помощь, которая заключается:

- - в проведении медицинской сортировки пострадавших;
- - проведение реанимационных мероприятий при химических, термических и механических повреждениях (остановка кровотечения, искусственное дыхание, массаж сердца и т. д.);
- - при необходимости введение антидотов.

После оказания первой медицинской помощи, пострадавшие направляются в ближайшую больницу.

4.6 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В соответствии с положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (утв. приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372), в случае выявления при проведении ОВОСа недостатка информации, необходимой для достижения цели ОВОС, или факторов неопределенности в отношении возможных воздействий, необходимо планирование дополнительных исследований и разработка программы экологического мониторинга и контроля, направленного на устранение данных неопределенностей.

Очевидно, что при проведении оценки воздействия на окружающую среду могут существовать неопределенности, способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В настоящем разделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на достоверность оценки воздействия на компоненты окружающей среды планируемого вида деятельности.

Существуют следующие группы неопределенностей, могущих влиять на качество прогнозных оценок:

1. Рассматриваемые неопределенности не позволяют получить точную оценку, но существенно не влияют на оценку безопасности намечаемой деятельности. К ним относятся:

Прогнозы образования отходов и возможные выбросы загрязняющих веществ;

Прогнозы рассеивания радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, рассчитанные на основании утвержденной методической и нормативно-справочной литературы.

Оценка активностей выбросов радиоактивных веществ. Неопределенность этой оценки связана с большой погрешностью измерительной аппаратуры при измерении малых удельных активностей на нижней границе точности аппаратуры. В этом случае, для обоснования радиационной безопасности был выбран консервативный подход.

2. Оценка вероятности реализации процесса, имеющего неопределенные параметры и имеющего критические для безопасности последствия. К ним относятся:

Возникновения одновременно нескольких опасных природных катаклизмов и техногенных аварийных событий, в результате чего появляется риск потери контроля над источником. Вероятность возникновения такого события, оцененная на основании приведенных данных в разделе «Опасные природные явления» оценивается менее $1 \cdot 10^{-10}$, что значительно ниже пренебрежимо малого риска.

Все остальные оценки были выполнены при консервативном рассмотрении процесса, т.е. при наиболее пессимистических предположениях.

Вывод:

При проведении оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду неопределенности критического уровня выявлены не были.

4.7 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду

В соответствии с законодательством РФ в области охраны окружающей среды в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, осуществляется нормирование в области охраны окружающей среды.

Нормирование в области охраны окружающей среды заключается в установлении нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Для природопользователей устанавливаются нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду при эксплуатации ПХТРО проведен в соответствии Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлением Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты...» и Постановлением Правительства РФ от 24.01.2020 № 39 «О применении в 2020 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Размер платы за размещение отходов в пределах установленных природопользователю лимитов определялся путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода (нетоксичные, токсичные) на массу размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам размещаемых отходов. Расчет платы за размещение отходов производства и потребления при эксплуатации приведен в таблице 4.7.1 .

Таблица 4.7.1 - Расчет выплат за размещение отходов

Код отхода	Наименование отхода	Класс опасности	Лимит на размещение отхода	Ставки платы	Коэффициент	Сумма платы
1	2	3	4	5	6	7
4 71 101 01 52 1	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	0,041	4643,7	1,04	198,01
4 82 212 11 53 2	аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства, с электролитом	2	0,014	1990,2	1,04	28,98
9 20 110 01 53 2	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2	0,062	1990,2	1,04	128,33
9 19 204 02 60 4	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	4	0,007	663,2	1,04	4,83
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4	110,96	663,2	1,04	76532,22
4 02 312 01 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	0,047	663,2	1,04	32,42
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4	0,094	663,2	1,04	64,83

Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, промышленная площадка ФГУП «РАДОН», г. Кирово-Чепецк». Том 1.

4 03 101 00 52 4	обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4	0,005		663,2	1,04	3,45
7 33 100 01 72 4	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	4,8		663,2	1,04	3310,69
4 81 201 01 52 4	системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4	0,041		663,2	1,04	28,28
4 81 204 01 52 4	клавиатура, манипулятор ""мышь"" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4	0,016		663,2	1,04	11,04
4 61 010 01 20 5	лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	13,0		17,3	1,04	233,90
4 61 200 99 20 5	лом и отходы стальные несортированные	5	16,0		17,3	1,04	287,87
ИТОГО							80864,85

Таблица 4.7.2 - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ

Код	Наименование вещества	Ставка платы	Статус территории	Выброс		Сумма платы, руб
				ПДВ	ВСВ	
1	2	3	4	5	6	7
301	Азота диоксид	149,904	1	0,008159	-	1,2231
304	Азота оксид	100,98	1	0,001326	-	0,1339

Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, промышленная площадка ФГУП «РАДОН», г. Кирово-Чепецк». Том 1.

330	Серы диоксид	49,032	1	0,000945	-	0,0463
332	Серная кислота	47,22	1	0,000082	-	0,0039
337	Углерода оксид	1,728	1	0,035332	-	0,0611
302	Азотная кислота/по молекуле HNO ₃	38,06	1	0,000281	-	0,0107
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчёте на углерод/	3,456	1	0,001864	-	0,0064
2732	Керосин	7,236	1	0,012928	-	0,0935
316	Гидрохлорид (Водород хлористый, Соляная кислота) /по молекуле HCL/	32,292		0,000511	-	0,0165
303	Аммиак	149,904		0,000028	-	0,0042
184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчёте на свинец/	18973,86		0,0000002	-	0,0038
143	Марганец и его соединения /в пересчёте на марганец (IV) оксид/	5911,38		0,0000003	-	0,0018
ИТОГО						1,6052

Расчет платы за сброс загрязняющих веществ не производится так как отсутствует сброс сточных вод в поверхностные водные объекты.

Источником водоснабжения здания 2А является система водопровода ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк» по договору № 0277/09 от 28.12.2018 г. Соответственно расчёт платы за забор воды из водных объектов не производится.

4.8 Краткое содержание программ мониторинга

4.8.1 Радиационный контроль окружающей среды

Программа производственного радиационного контроля представлена в Приложении 4.3.Том 2.

Основными критериями безопасной эксплуатации хранилищ являются контролируемые параметры радиационной обстановки в районе ПХРО:

- мощность эквивалентной дозы гамма-излучения в производственных помещениях и на территории;
- альфа- и бета- загрязненность территорий, поверхностей помещений, транспортных средств, наружных поверхностей радиационных упаковок, кожных покровов и спецодежды персонала.
- объемная активность радионуклидов в воздухе рабочих помещений и на промплощадке.

Производственный контроль за радиационной безопасностью осуществляется в соответствии с ежегодно корректируемым и согласованным с Межрегиональным управлением № 52 ФМБА России Графиком радиационного контроля, отражающим объем и периодичность радиационного контроля и установленные контрольные уровни.

Контроль за радиационной обстановкой на рабочих местах, в помещениях, в зоне строгого режима и в санитарно-защитной зоне пункта хранения радиоактивных отходов производится в соответствии с разработанными локальными нормативными документами, согласованными с МРУ № 52 ФМБА России.

Службой радиационной безопасности мониторинг состояния природной среды ведется постоянно в соответствии с «Графиком радиационного контроля» и «Программой постоянного локального мониторинга поверхностных и подземных водных объектов и территорий в пределах прилегающей к ОАО «КЧХК» водосборной площади», на которой расположены радиационно-опасные объекты.

Мониторинг подземных вод на предмет миграции радионуклидов из хранилищ в окружающую среду проводится с использованием 116-ти наблюдательных гидрогеологических скважин расположенных возле хранилищ ТРО и на расстоянии до 2,5 км по направлению потока грунтовых вод.

В составе программы осуществляется мониторинг:

- уровня и состава грунтовых вод на территории, прилегающей к объектам размещения отходов комбината и далее по направлению потока грунтовых вод;
- радионуклидного состава сточных вод;

- радионуклидного состава воды водоемов и водотоков, соблюдения норм радиационного качества воды в контрольном створе;
- содержания радионуклидов в донных отложениях водотоков и водоемов, по которым осуществляется сброс сточных вод комбината;
- содержания радионуклидов в почвах и растительности.

Расположение наблюдательных скважин представлено на Рисунке 4.8.1.1. Расположение точек контроля растительности и донных отложений приведено на Рисунке 4.8.1.2.

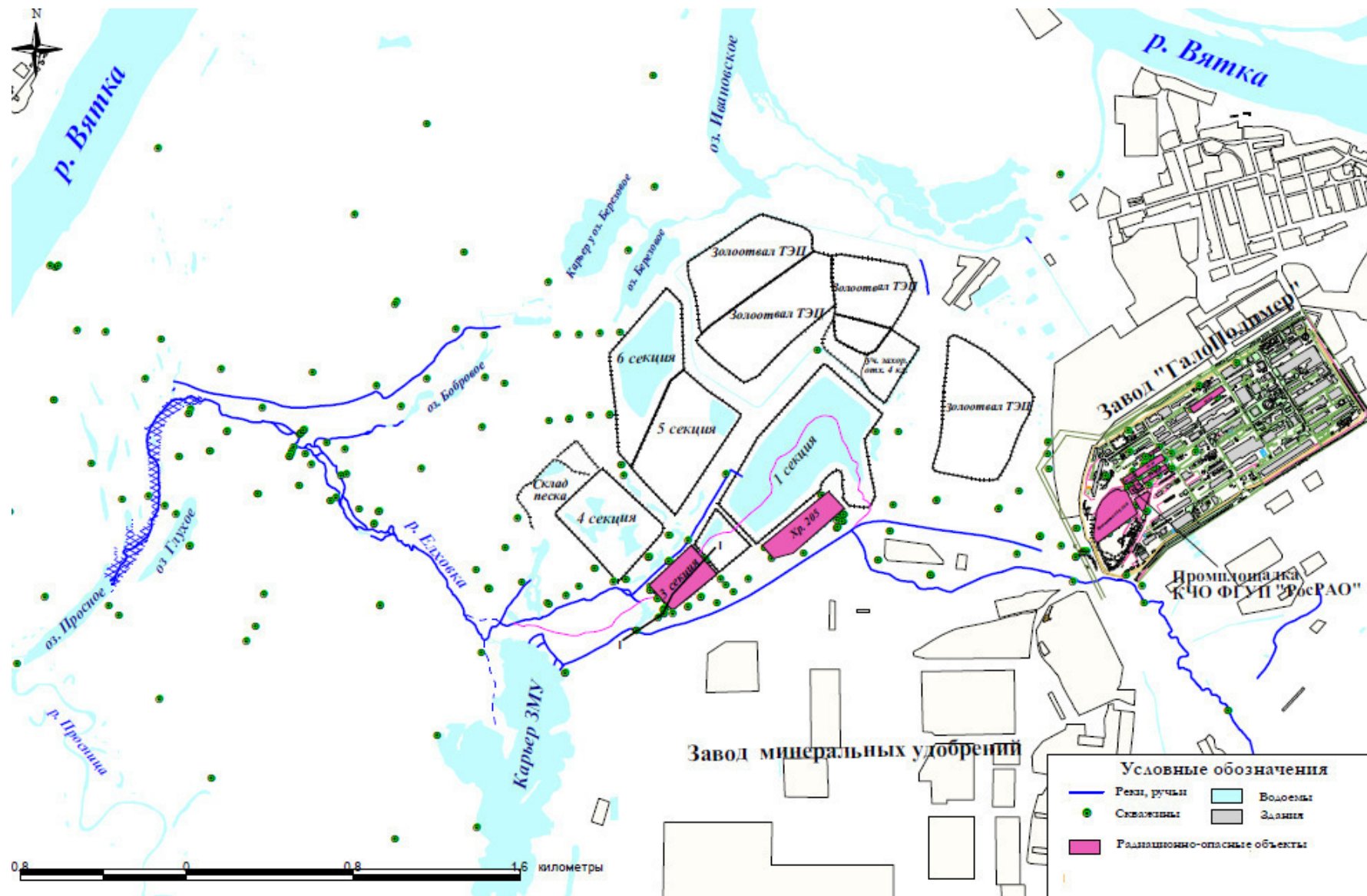


Рисунок 4.8.1.1 - Расположение радиационно-опасных объектов и наблюдательных скважин.

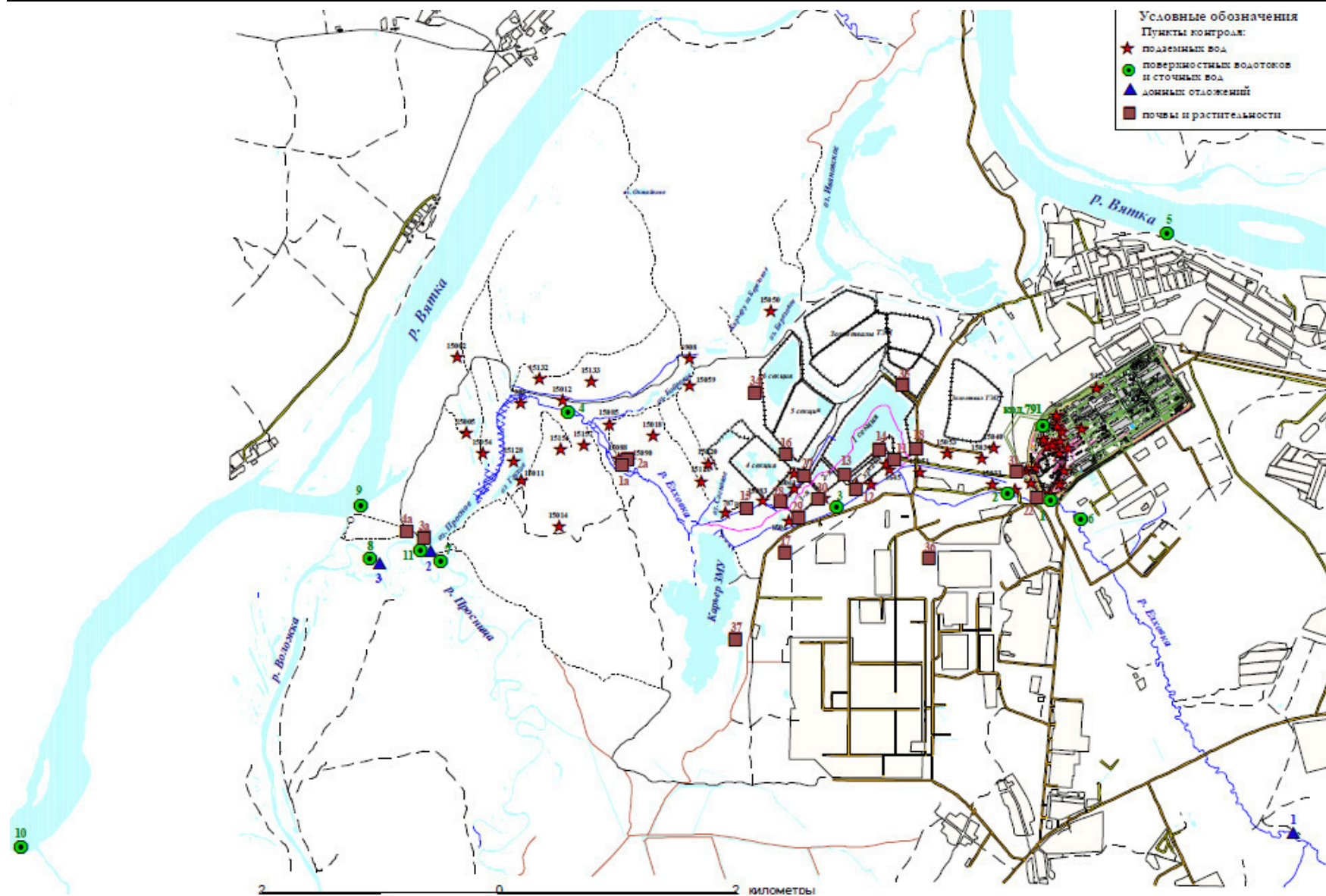


Рисунок 4.8.1.2 - Расположение точек контроля растительности и донных отложений

Наблюдение по радиационному фактору осуществляется собственными лабораториями радиационного контроля, аккредитованными в системе аккредитации лабораторий радиационного контроля. Лаборатория радиационного контроля осуществляет свою деятельность на основании разрешительной документации:- приказ Росаккредитации от 27.01.2016 № А-592 «Об аккредитации Федерального государственного предприятия «Предприятие с радиоактивными отходами «РосРАО», аттестат аккредитации № RA.RU.21PR51 от 27.01.2016; приказ Росаккредитации о подтверждении компетентности и расширении области аккредитации от 14.04.2017 № ПК1-823.

Мониторинг уровня и состава грунтовых вод наблюдательных скважин предусмотрен в соответствии с СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения», ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод» и рекомендациями ООО «Геосервис» (г. Киров).

В соответствии с утвержденной в 2012 г. «Программой...», наблюдательная сеть включает в себя 56 скважин, расположенных в районе размещения отходов и в пойме рек Елховка и Вятка в створах по направлению движения грунтовых вод.

Контроль качества грунтовых вод предусмотрен по 7 радионуклидам в соответствии с составом отходов в объектах размещения (стронций-90; цезий- 137, уран-234, уран-238, плутоний-239+240, америций-241, торий-234). Периодичность контроля уровня и состава грунтовых вод установлена от 1 до 12 раз в год.

Согласно «Рекомендациям по проведению гидрохимического опробования и физико-химических исследований для оценки загрязнения подземных вод» при отборе проб вод из скважин предусмотрена предварительная прокачка не менее двух-трёх объемов водяного столба грунтовых вод в скважинах.

Мониторинг радионуклидного состава сточных вод организован в соответствии с Правилами охраны поверхностных вод и СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» и предусматривает:

- контроль локального выпуска сточных вод № 1 (кол. 381) ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк» в р. Елховка, в трех створах ниже по её течению, а также выпуска объединенных сточных вод в р. Просница для оценки процесса формирования объединенного стока с учётом возможного влияния поверхностного стока и грунтовых вод, выявления отклонений от установившегося режима сброса, оперативного определения и устранения причин повышенного сброса;

- контроль сточных вод по 7 радионуклидам для оценки воздействия текущей и предшествующей деятельности комбината на водные объекты;

Мониторинг радионуклидного состава воды водотоков и водоемов осуществляется в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод» и СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» и включает в себя наблюдения за:

- радионуклидным составом воды р. Вятка (согласно Программе «Постоянного комплексного наблюдения за состоянием качества воды в реке Вятка в зоне санитарной охраны Кировского водозабора»);

- радионуклидным составом воды в фоновых створах рек Елховка, Просница, Вятка и в контрольном створе на р. Просница ниже поступления вод из оз. Просное для контроля за соблюдением норм качества воды и для оценки влияния комбината на данные водные объекты.

Контроль качества вод поверхностных водотоков ведется по 7 радионуклидам, его периодичность - 1 раз в месяц, с учетом источников их поступления в р. Елховку, в зависимости от сезонных колебаний стока рек Елховка и Просница.

Периодичность контроля содержания радионуклидов в водах р. Просница ниже поступления вод из оз. Просное установлена 2 раза в год с учетом источников их поступления в р. Елховку и их зависимости от сезонных колебаний стока рек Елховка и Просница. Периодичность контроля вод фоновых створов рек Елховка, Просница, реки Вятка выше и ниже устья р. Просница установлена от 2 до 4 раз в год, так как изменение концентраций радионуклидов в данных местах отбора проб незначительно и связано в основном с сезонными изменениями стока рек.

Для мониторинга радионуклидного состава поверхностных водотоков и сточных вод организовано 12 пунктов.

В соответствии с Правилами охраны поверхностных вод предусмотрен мониторинг донных отложений в 3-х пунктах: в р. Елховка выше сброса сточных вод комбината, в р. Просница в контрольном створе комбината и в оз. Просное на выходе в измерительный лоток. Загрязнение донных отложений контролируется по 7 радионуклидам, его периодичность - 1 раз/год в летний период. Отбор проб донных отложений осуществляется, согласно требованиям ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность», выше и ниже места сброса сточных вод на одном и том же участке дна водного объекта с глубины 20-30 см.

Мониторинг содержания радионуклидов в почвах и растительности осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнений», ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа», СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв».

Контроль почв и растительности предусмотрен по 7-ми радионуклидам в 22-х пунктах, расположенных в пойме р. Елховка, оз. Просное на затопляемой во время паводка территории с периодичностью - 1 раз/год в летнее время.

4.8.2 Контроль выбросов вредных химических веществ в атмосферный воздух

Основным видом производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом является контроль на источниках загрязнения атмосферы.

Соблюдение установленных нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предусмотрено периодичностью 1 раз в 5 лет.

4.8.3 Контроль сбросов вредных химических веществ

На площадке ПХРО отсутствует сброс сточных вод в поверхностные водные объекты.

4.8.4 Контроль качества подземных вод

Контроль качества подземных вод осуществляется в результате проведения ежегодного мониторинга состояния недр.

Наблюдательная сеть включает:

- 49 контрольно-наблюдательных скважин (КНС), глубиной от 3,5 до 21,0 м, из которых 46 КНС расположены вблизи радиационно опасных объектов и 3 КНС (№№ 979, 15086, 15155) расположены в долине реки Елховки.

В контрольно-наблюдательных скважинах осуществляются гидродинамический и радиационный мониторинг подземных вод, результаты которых представлены в отчёте «О результатах объектного мониторинга состояния недр»

4.8.5 Контроль обращения с отходами производства и потребления

Учет в области обращения с отходами ведется в соответствии с Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 01.09.2011 № 721 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами».

Данные учета обобщаются по итогам очередного квартала (по состоянию на 1 апреля, 1 июля и 1 октября текущего года), а также очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 10 числа месяца, следующего за указанным периодом.

Производственный контроль в области обращения с отходами производства и потребления включает:

- контроль за удалением отходов от источников их образования – постоянно;
- ежемесячный визуальный осмотр мест накопления отходов, в ходе которого проверяются:

-
- техническое состояние мест временного накопления отходов (герметичность контейнеров, наличие противопожарных средств в местах хранения пожароопасных отходов, состояние покрытия площадок хранения отходов и т.п.);
 - условия сбора и накопления отходов по классам опасности и агрегатному состоянию, соблюдение правил по обращению с отходами;
 - своевременность передачи отходов в специализированные лицензированные организации;
 - состояние окружающей среды в местах накопления отходов.
 - контроль заключения договоров на передачу отходов специализированным лицензированным организациям - ежегодно;
 - учет отходов, включая наличие документов (актов, квитанций, талонов), подтверждающих передачу отходов специализированным лицензированным организациям – один раз в квартал (фиксирование в электронном и/или письменном виде в Таблицах «Данные учета в области обращения с отходами», «Данные учета отходов, переданных от...» (требования к ведению учета установлены приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.09.2011 № 721 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами»);
 - контроль наличия и ведение документации по обращению с отходами:
 - а) декларация о воздействии на окружающую среду;
 - б) документов об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
 - в) технических отчетов по обращению с отходами (ежегодно);
 - г) материалов отнесения отходов к конкретному классу опасности и паспортов отходов I - IV классов опасности;
 - д) инструкций по обращению с отходами;
 - е) форм государственной статистической отчетности № 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления» (ежегодно, в установленные сроки).
 - контроль внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, в установленные сроки (квартальные авансовые платежи (кроме четвертого квартала) не позднее 20-го числа месяца, следующего за последним месяцем соответствующего квартала текущего отчетного периода, в размере одной четвертой части суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду, уплаченной за предыдущий год. Плата, исчисленная по итогам отчетного периода, с учетом корректировки ее размера вносится не позднее 1-го марта года, следующего за отчетным периодом).
 - представление Декларации за негативное воздействие на окружающую среду – не позднее 10-го марта года, следующего за отчетным периодом.

- контроль наличия профессиональной подготовки на право работы с опасными отходами у лиц, допущенных к обращению с отходами.

4.8.6 Контроль загрязнения почвы

1. Надфоновая мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения.

Измерения проводятся над поверхностью хранилищ и территорий на расстоянии 0,1 и 1,0 м. Периодичность контроля - 1 раз в теплый период года.

Территория дорог

1. Альфа загрязнение поверхности. Плотность потока альфа-излучения.

Измерения проводятся над поверхностью дорог на расстоянии 0,01 м. Периодичность контроля - 1 раз в теплый период года.

2. Бета загрязнение поверхности. Плотность потока бета-излучения.

Измерения проводятся над поверхностью дорог на расстоянии 0,01 м. Периодичность контроля - 1 раз в теплый период года.

4.9 Управление экологическими рисками

Управление экологическими рисками подразумевает деятельность, направленную на снижение и предотвращение риска неблагоприятных событий, ухудшающих качество окружающей среды.

В общем виде такая деятельность включает в себя определение перечня возможных управляющих мероприятий по уменьшению риска, оценку их эффективности, и контроль результатов.

Выбор стратегии управления экологическими рисками осуществляется в рамках ограничений, установленных обществом, нормативно-правовыми, административными и экономическими правилами регулирования деятельности и уровнем технологических параметров производства.

Для снижения негативных воздействий от реализации намечаемой деятельности на объекте предпринимаются меры по управлению рисками, которые можно разделить следующим образом: нормативно-правовые, административные, экономические, технические.

Нормативно-правовые меры управления экологическими рисками заключаются в применении на предприятии нормативно-правовых актов, в которых устанавливается эколого-правовая ответственность:

- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Федеральный Закон от 21 ноября 1995 г №170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»;

-
- Федеральный закон от 09 января 1996 №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»
 - Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»;
 - другие нормативные правовые акты РФ в области промышленной безопасности.

Административные меры связаны с осуществлением функций контроля результатов деятельности. Внедрение на объекте системы экологического менеджмента позволяет проводить постоянный экологический мониторинг и экоаналитический контроль воздействия деятельности на компоненты окружающей среды, а также организационно-технические мероприятия производственного контроля состояния промышленной безопасности.

Технические меры управления рисками предусмотрены в проектных и технологических решениях.

Технические меры можно сгруппировать в группы по уровням защиты:

1. Содержание мероприятий первой группы заключается в соблюдении условий экологической безопасности на всех стадиях реализации деятельности:

- организация санитарно-защитной зоны;
- организация системы наблюдений за состоянием окружающей среды в зоне влияния предприятия;
- применение оборудования, сертифицированного аккредитованным федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности и использования атомной энергии.

2. Мероприятия второй группы заключаются в управлении производственными процессами:

- эксплуатация оборудования в соответствии с технологическими регламентами с соблюдением рекомендаций производителя и при поддержании рабочих параметров;
- применение автоматических систем управления технологическими процессами;
- обеспечение постоянного контроля состояния оборудования, поддержание его в исправном состоянии путем своевременного выявления отклонений, проведения профилактических ремонтов, замены выработавшего проектный ресурс оборудования;
- обеспечение и поддержание соответствия квалификации персонала уровню сложности и опасности технологических процессов с учетом штатных и аварийных ситуаций.

3. Мероприятия третьей группы представляют собой аварийные системы безопасности, предусмотренные с учетом возможных аварийных ситуаций:

- предотвращение перерастания исходных событий в возможные аварии (наличие автоматических систем непрерывного контроля, систем сигнализации, применение резервного оборудования, регулярное обучение и аттестация персонала в области промышленной безопасности, физическая охрана объекта и т.д.);
- локализация и смягчение последствий аварий, для персонала, населения и окружающей природной среды (организация собственных аварийных служб, заключение договоров на обслуживание со специализированными профессиональными аварийно-спасательными формированиями, обеспечение резервов финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий).

4. Мероприятия четвертой группы заключаются в противоаварийном планировании:

- разработка планов ликвидации и локализации аварийных ситуаций и обеспечение готовности к их осуществлению;
- организация систем сигнализации, связи и оповещения.

Внедрение указанных технических мер и мероприятий позволяет снизить риск негативных воздействий на окружающую среду за счет снижения вероятности возникновения неблагоприятных событий.

4.10 Средства контроля и измерений, планируемых к использованию для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии

Сведения о средствах контроля воздействия на окружающую среду, применяемых в отделе радиационной безопасности и охраны окружающей среды ПХРО приведены в разделе 7. Программы производственного радиационного контроля на радиационно опасных объектах, Приложение 4.2. Том 2.

5 Сведения о деятельности по обращению с радиоактивными отходами

При нормальной эксплуатации ПХРО образование вторичных РАО не происходит и обращение с ними не рассматривается.

5.1 Система обращения с ЖРО

К ЖРО относятся жидкие среды, с содержанием радиоактивных веществ активностью свыше Приложения 5 ОСПОРБ-99/2010.

При нормальной эксплуатации ПХРО сбросы РВ не предусмотрены.

Ранее принятые на временное хранение жидкие радиоактивные отходы находятся в ХЖРО. В будущем прием ЖРО не предполагается.

5.2 Система обращения с ТРО

Система по обращению с вторичными ТРО не предусмотрена, т.к. образование вторичных ТРО при эксплуатации объектов не планируется.

Характеристики ТРО, контейнеров и упаковок с РАО. Все РАО, хранящиеся в ПХРО и местах временного размещения образованы в результате работы уран-перерабатывающего производства КЧХК в период с 1949 по 1991 года.

Система хранения ТРО

В соответствии с лицензией на эксплуатацию стационарного объекта, предназначенного для хранения радиоактивных отходов, № ГН-03-303-2397 от 15 июля 2010 года, Кирово-Чепецкое отделение осуществляет:

- хранение в хранилищах 7/1-5, 25/1-7, 97, 205/1,2, шламохранилище (№ Ш-1/3), шламонакопителе (3 секция) ранее размещенных твердых радиоактивных отходов низкой и средней активности;
- хранение на складе готового продукта (корпус 2А) ранее размещенных в контейнеры (промышленные упаковки) твердых радиоактивных отходов;
- хранение в хранилище 155/1,2 ранее размещенных низкоактивных жидких радиоактивных отходов;
- осуществление деятельности, связанной со сбором, сортировкой, транспортированием, кондиционированием радиоактивных отходов при проведении радиационно-аварийных работ, ликвидацией радиационного загрязнения на территории объекта;
- обращение с радиоактивными отходами, радиоактивными веществами и радионуклидными источниками излучения при проведении радиационного контроля объекта, определении радионуклидного состава проб радиоактивных отходов и окружающей среды;
- проведение работ по дезактивации технологического оборудования, зданий и сооружений на территории объекта, загрязненного радиоактивными веществами;

- осуществление контроля за радиационной обстановкой на территории объекта с использованием технических средств оперативного контроля, лабораторного анализа;

- проведение работ по обеспечению и поддержанию требуемого уровня безопасности при эксплуатации зданий и сооружений, а также хранилищ радиоактивных отходов.

Условиями действия лицензии Кирово-Чепецкому отделению запрещено осуществлять деятельность, связанную с приемом отходов от производителей радиоактивных отходов с целью размещения их в сооружения (хранилища), а также переработкой накопленных отходов.

Кирово-Чепецкое отделение располагает следующей технической базой, представлена в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1 - Техническая база Кирово-Чепецкого отделения

Наименование	Марка	Год выпуска
Охранная тара	ОТн04	2009
Комплекты упаковочные транспортные	КМЗ	2012, 2014
Мобильная установка очистки ЖРО	РИ 1.910/906-2013	2013
Бочки стальные казатные	БЗ 1А2-216,6 тип А	2013, 2014
Экскаватор-погрузчик	MST-544	2014
Автомобиль-лаборатория	Ford 29791K	2008
Санпропускник мобильный	CV-10	2014

6 Обеспечение безопасности при эксплуатации

6.1 Обеспечение радиационной безопасности

Обеспечение радиационной безопасности и защиты работников (персонала), населения и окружающей среды от воздействия радиации на комбинате строится на основе требований Федеральных законов: «Об использовании атомной энергии», «О радиационной безопасности населения», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», а также в соответствии с требованиями «Норм радиационной безопасности» НРБ-99/2009, и «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности» ОСПОРБ-99/2010.

В основных положениях нормативных и других руководящих документов по РБ отражена управленческая стратегия обеспечения радиационной безопасности человека при обращении с источниками ионизирующего излучения.

Основным критерием радиационной безопасности персонала является не превышение индивидуальной эффективной дозы облучения персонала уровня 20 мЗв в год в течение любых последовательных 5 лет, но не более 50 мЗв в год (для персонала группы А). Основные пределы доз, как и все остальные допустимые

уровни воздействия для персонала группы Б, равны 1/4 значений для персонала группы А.

Также обеспечивается не превышение предела годового поступления отдельных радионуклидов с вдыхаемым воздухом для персонала (приложение 1 НРБ-99/2009).

В целях оперативного контроля состояния радиационной безопасности и реализации принципа оптимизации ежегодно устанавливаются контрольные уровни. Превышений КУ на протяжении последних пяти лет не зафиксировано.

На предприятии обеспечивается снижение уровней облучения персонала и населения за счет реализации мер организационно-технического характера.

6.2 Обеспечение пожарной безопасности

Организация противопожарной защиты и обеспечение пожарной безопасности строится в соответствии с Федеральным законом «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 № 69-ФЗ, Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ, «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 г. № 390, нормативными документами по пожарной безопасности (ГОСТ, ВНТП, НПБ, СП и т.д.).

Для осуществления противопожарного режима и соблюдения пожарной безопасности при технологическом процессе на предприятии организована пожарно-техническая комиссия, а также создана постоянная комиссия для проведения осмотров зданий и сооружений.

Во исполнение требований "Правил противопожарного режима в Российской Федерации" разработаны следующие инструкции:

- Инструкция о мерах пожарной безопасности для персонала Отделения И-015(КЧО)-2014;

Технологические помещения здания 2А и пути эвакуации (коридоры) оснащены первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности:

- внутренним противопожарным водопроводом с 23 пожарными кранами;
- двумя пожарными гидрантами, расположенными у корпуса 2А и 93 на промышленной площадке ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк»;
- помещения отделения оснащены 3 пожарными щитами;
- помещения и автотранспорт оснащены огнетушителями (80 шт.).

Помещения с постоянным пребыванием персонала оборудованы датчиками системы пожарной сигнализации. Сигнализация от зданий выведена на автоматизированное рабочее место интегрированной системы безопасности «Орион» в помещении охраны с круглосуточным дежурством.

Предприятие обслуживается Специальной пожарной частью №1, расчетное время прибытия менее 10 минут.

Персонал, обслуживающий объекты проходит противопожарный инструктаж 1 раз в 6 месяцев, специалисты предприятия, имеющие право обучения и инструктажа работающего персонала проходят обучение 1 раз в 3 года.

7 Сведения о получении положительных заключений и (или) документов согласований органов федерального надзора и контроля по обоснованиям лицензий на осуществление деятельности в области использования атомной энергии

В настоящее время действуют следующие документы в области природопользования:

- Декларации о воздействии на окружающую среду 33-0143-001002-П ФГУП «ФЭО» от 17.06.2020 по 04.11.2026 гг.

- Свидетельства о постановке на государственный учет объектов НВОС:

- Кирово-Чепецкое отделение Филиала «Приволжский территориальный округ» ФГУП «РосРАО» № 18326Е.

- Санитарно-эпидемиологическое заключение №43.52.04.000.М.000004.05.20 от 07.05.2020 г. о соответствии условий работы с источниками физических факторов воздействия на человека санитарным правилам на виды работ, осуществляемые при эксплуатации стационарного объекта, предназначенного для хранения радиоактивных отходов Кирово-Чепецкое отделение филиала «Приволжский территориальный округ» ФГУП «ФЭО», Кировская область, г. Кирово-Чепецк, пер.Пожарный, д.7 (РФ).

8 Материалы общественных обсуждений

Настоящий раздел будет разработан по итогам проведения общественных обсуждений.

9 Резюме нетехнического характера

Настоящие Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация стационарного объекта, предназначенного для хранения радиоактивных отходов, промышленная площадка ФГУП «РАДОН», г. Кирово-Чепецк» разработаны для представления в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» на государственную экологическую экспертизу с целью оценки соответствия намечаемой лицензируемой деятельности экологическим

требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

Место реализации лицензируемой деятельности: г. Кирово-Чепецк.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды» (ФГУП «РАДОН») представляет собой многофункциональный научно-производственный комплекс, действующий с целью обеспечения радиационной безопасности населения, радиоэкологической защиты природной окружающей среды региона, включающего Москву, Московскую область и Центрального региона России, обеспечения безопасности хранения РАО, размещенных в специальных сооружениях, а также выполнения городских и федеральных социально-экономических заказов. ФГУП «РАДОН» обслуживает промышленные и сельскохозяйственные предприятия, атомные станции, учебные, медицинские и исследовательские учреждения, военные объекты.

Основной вид деятельности - сбор, транспортировка, переработка, кондиционирование и размещение на долгосрочную изоляцию радиоактивных отходов - отходов средней и низкой удельной активности, не используемых по назначению источников ионизирующего излучения.

В соответствии с приказом Госкорпорации «Росатом» от 26.09.2018 № 1/1082-П «О реализации пилотного проекта по передаче объектов ядерного наследия специализированному отраслевому оператору в рамках проекта трансформации модели управления ядерно и радиационно опасными объектами наследия» (далее Приказ), ФГУП «РАДОН» определен специализированным отраслевым оператором.

В соответствии с приказом Госкорпорации «Росатом» от 19.03.2020 № 1/292-П Кирово-Чепецкое отделение, входящее в состав филиала «Приволжский территориальный округ» ФГУП «РосРАО, было передано во ФГУП «РАДОН» для подготовки к выводу его из эксплуатации.

7 апреля 2020 года ФГУП «РосРАО» - предприятие госкорпорации «Росатом» было переименовано во ФГУП «Федеральный экологический оператор», поэтому в записке и во многих документах встречается название ФГУП «ФЭО».

Ранее Кирово-Чепецкое отделение входило в сеть специализированных комбинатов радиационной безопасности «РАДОН» и основной деятельностью отделения являлся сбор, транспортирование и хранение радиоактивных отходов и источников ионизирующего излучения.

В рамках подготовки к выводу ПХРО из эксплуатации ФГУП «РАДОН» будет выполнять работы по обеспечению радиационной, экологической и пожарной безопасности, проведению радиоэкологического мониторинга, технической эксплуатации зданий, сооружений и инженерных сетей, а также ремонтно-восстановительные работы инженерных сетей, систем зданий и системы

физической защиты. Прием дополнительных РАО не предполагается.

Все хранилища предназначены для хранения РАО уран-перерабатывающего производства, являются ПХРО местного значения, прием отходов от других организаций не производится.

Объекты располагаются на землях г. Кирово-Чепецк Кировской области Волго-Вятского региона Приволжского федерального округа, при впадении реки Чепцы в Вятку, в 22 км к юго-востоку от города Кирова.

Объекты располагаются в городской черте на промплощадке ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк» (ранее - завод полимеров ОАО КЧХК им. Б.П. Константинова) и бывшем шламовом хозяйстве КЧХК.

СЗЗ предприятия проходит по границе территории объекта.

Климат рассматриваемой территории континентальный, с умеренно холодной зимой и теплым летом. Годовая амплитуда среднемесячной температуры воздуха превышает 30 градусов.

Ближе всего к площадке предприятия расположена небольшая река Елховка. Устье реки находится в 8 км по правому берегу реки Большой Просницы. Длина реки — 18 км. Впадает в реку Вятка.

На исследуемой территории верхнепермские отложения с поверхности повсеместно перекрываются толщей отложений четвертичной системы. В составе нижнего звена выделены отложения криушинской свиты донского горизонта. Развита гляциофлювиальные и гляциолимнические (f,lgls) отложения времени отступления ледника (ранее флювиогляциальные отложения). представлены кварцевыми песками с гравием и галькой, суглинками. Мощность отложений до 10-11 м.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район относится к Волго-Камскому артезианскому бассейну и расположен в его восточной части. С позиций крупномасштабного гидрогеологического районирования он относится к водосборному бассейну р. Вятки.

Производственные площади бывшего завода «КЧХК» расположены к западу от г. Кирово-Чепецк, преимущественно в пределах пойменной террасы реки Вятки, которая является основной водной артерией района. С юго-запада территория ограничена рекой Просницей, с севера и запада - рекой Вяткой.

Хранилища отходов расположены в пределах поймы и первой надпойменной террасы. Промплощадки завода минеральных удобрений, завода полимеров и ТЭЦ-3 расположены в пределах 1 и 2 надпойменных террас.

Через всю территорию в северо-западном направлении протекает река Елховка, которая используется в качестве коллектора для сброса промливневых вод с территории КЧХК и впадает в оз. Просное на западе территории. Всю территорию с востока на запад пересекает цепь старинных озер, наиболее

крупными из которых являются Просное, Ивановское, Березовое, Бобровое и Жуково.

Подзолистые почвы разного механического состава от тяжелых до легких песчаных, распространены в основном на севере Кировской области, сформировались они под пологом тайги.

Большая часть почв области не окультурена, отличается плохими физическими свойствами.

Преобладание в области легко поддающихся смыву и размыву подзолистых почв в условиях пересеченного рельефа и бесструктурности почвы на полях способствовало широкому развитию эрозии и оврагообразованию.

Непосредственно на стационарном объекте, предназначенном для хранения РАО, древесная и кустарниковая растительность присутствует в виде единичных деревьев, поросли кустарника и разнотравья.

На промплощадке животный мир представлен только синантропными видами.

Растений, занесенных в Красную книгу, на промплощадке не выявлено.

Площадка ПХРО не входит в границы существующих либо планируемых к организации особо охраняемых природных территорий. Земельный участок расположен вне защитных зон объектов культурного наследия, вне зон с особыми условиями использования территорий. Территория не попадает в границы особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий.

При исследовании атмосферного воздуха населенных пунктов Кировской области выявлено, что удельный вес неудовлетворительных результатов исследований в регионе ниже, чем в целом по Российской Федерации. Несмотря на удовлетворительное качество атмосферного воздуха в населенных пунктах Кировской области в целом, в регионе существует ряд проблем, требующих динамического наблюдения и принятия своевременных решений

Экологическая обстановка по наблюдаемым водным объектам, на участке вдоль р. Вятки от г. Слободской до г. Киров, характеризуется относительно удовлетворительной ситуацией. Уровень загрязнения поверхностных вод наблюдаемыми ингредиентами и показателями, исходя из критериев оценки загрязнения поверхностных вод хозяйственно-бытового значения, определяется как низкий (слабый) для рек Вятка, Чумовица и Чепца и средний – для оз. Ивановское, рек Бузарка и Просница.

Доля неудовлетворительных исследований воды подземных источников водоснабжения Кировской области по санитарно-химическим показателям составляет 3,7 %.

В воде подземных источников области отмечены превышения гигиенических нормативов по общей жесткости воды (в Верхошижемском, Вятскополянском, Куменском, Нолинском, Орловском, Советском и Уржумском районах).

По микробиологическим показателям по данным СГМ только 0,7% исследований не соответствовали гигиеническим нормативам за счет обнаружения общих колиформных и термотолерантных колиформных бактерий (в Афанасьевском, Омутнинском, Орловском и Кикнурском районах).

При проведении исследований воды систем централизованного водоснабжения по санитарно-химическим показателям в рамках СГМ 5,1% не отвечали гигиеническим нормативам.

По данным радиационно-гигиенической паспортизации в Кировской области насчитывается 175 организаций, использующие техногенные источники. Радиационные объекты 1 и 2 категории потенциальной радиационной опасности, относящиеся к особо радиационно- и ядерно-опасным, на территории области и на территории соседних субъектов отсутствуют.

На территории области отсутствуют зоны техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, радиационные аномалии и загрязнения.

Превышений допустимых среднегодовых объемных активностей радионуклидов для населения не установлено.

Доля измерений концентраций радона (эквивалентной равновесной объемной активности изотопов радона), не соответствующих санитарным нормативам, составила в 2017 году – 2,8%, в 2018 году – 0,2%, в 2019 году – 4,4%.

Наличие групп населения с эффективной дозой за счет природных источников выше 5 мЗв/год в области не зафиксировано.

Радиационные аномалии на территории региона отсутствуют.

Радиоактивное загрязнение объектов окружающей среды, в том числе донных отложений поверхностных водоемов, произошло в результате прошлой деятельности ОАО "Кирово-Чепецкий химический комбинат".

Согласно расчётам рассеивания загрязняющих веществ, выделяющихся от источников выбросов загрязняющих веществ уровень загрязнения атмосферы на границе санитарно-защитной зоны и в контрольных точках показывают, что по всем загрязняющим веществам не обнаружено превышений установленных санитарно-гигиенических нормативов 1 ПДК для жилой зоны.

При нормальной эксплуатации ПХРО выбросы радиоактивных веществ отсутствуют.

Среднегодовые концентрации радионуклидов в приземном слое атмосферного воздуха в санитарно-защитной зоне находятся на уровнях, близких к фоновым значениям.

Расчет шума в расчётных точках от источников предприятия производился в программе «Эколог-шум». Во всех расчетных точках эквивалентные и максимальные уровни шума не превышают предельно-допустимые (55 и 70 дБА днем) уровни.

Воздействие на водные объекты не оказывается, так как отсутствует сброс сточных вод в водные объекты.

Воздействие на почвенный покров является минимальным и по площади, и по уровню воздействия при соблюдении необходимых природоохранных мероприятий.

Растительность в пределах площадки практически полностью отсутствует. Особо охраняемые природные территории в непосредственной близости от участка отсутствуют. Мест произрастания растений, занесенных в Красные книги, на площадке не отмечено. Уникальных и особо ценных ландшафтов в районе размещения объекта не обнаружено. Объект не располагается в границах прибрежно-защитных полос и водоохраных зон водных объектов.

В связи с тем, что площадка размещения огорожена, из обитающих видов животных в период всех жизненных циклов на участке возможно обитание только мелких млекопитающих, членистоногих и птиц.

Негативное техногенное воздействие на растительность и животный мир при эксплуатации объекта минимально.

Воздействие на ООПТ не оказывается, в связи с удаленностью площадки от ООПТ.

Анализ возможных аварийных ситуаций показывает, что последствия аварии при сооружении и эксплуатации являются локальными и кратковременными. Негативное воздействие на подземные и поверхностные воды оказываться не будет. Воздействие на почву, растительный мир и атмосферный воздух будет ограничено промплощадкой предприятия.

Передача отходов производится по договорам, в соответствии с установленным порядком.

Транспортировку отходов осуществляет автотранспорт специализированной организации по договорам, оформленным в соответствии с действующим порядком.

При нормальной эксплуатации ПХТРО образование вторичных РАО не происходит и обращение с ними не рассматривается.

К ЖРО относятся жидкие среды, с содержанием радиоактивных веществ активностью свыше Приложения 5 ОСПОРБ-99/2010. При нормальной эксплуатации ХТРО сбросы РВ не предусмотрены.

Система по обращению с вторичными ТРО не предусмотрена, т.к. образование вторичных ТРО при эксплуатации объектов не планируется.

Радиационная обстановка около промплощадки является стабильной. Нарушений санитарно-гигиенических норм не зафиксировано.

Полученные фактические значения результатов мониторинга объектов окружающей среды, позволяют сделать вывод о допустимости негативного воздействия на окружающую среду, что подтверждается данными ежегодно подготавливаемого в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.01.97г № 93 «О порядке разработки радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий» радиационно-гигиенического паспорта ФГУП «РАДОН».

ФГУП «РАДОН» обладает достаточной компетенцией для обеспечения экологической безопасности. На предприятии внедрены и функционируют:

Система менеджмента качества (СМК), сертифицированная на соответствие требованиям ИСО 9001:2015;

Система экологического менеджмента (СЭМ), сертифицированная на соответствие требованиям ИСО 14001:2015.

10 Перечень нормативных и справочных материалов

Федеральные законы

1. Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»;
2. Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах»;
3. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
4. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
5. Федеральный закон от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»;
6. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
7. Федеральный закон от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
8. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О безопасности опасных производственных объектов»;
9. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
10. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
11. Федеральный закон от 1 декабря 2007 г. № 317-ФЗ «О государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»;
12. Федеральный закон от 11 июля 2011 г. № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
13. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;

Нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации

14. Постановление Правительства РФ от 11 июня 1996 г. № 698 «Об утверждении Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы»;

15. Постановление Правительства РФ от 28 января 1997 г. № 93 «О порядке разработки радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий»;
16. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 марта 1997 г. № 289 «Об определении территорий, прилегающих к особо радиационно-опасным и ядерно-опасным производствам и объектам, и о формировании и использовании централизованных средств на финансирование мероприятий по социальной защите населения, проживающего на указанных территориях, а также на финансирование развития социальной инфраструктуры этих территорий в соответствии с Федеральным законом «О финансировании особо радиационно-опасных и ядерно-опасных производств и объектов»;
17. Постановление Правительства РФ от 29 марта 2013 г. № 280 «О лицензировании деятельности в области использования атомной энергии»;
18. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 июня 2016 г. № 520 «О порядке организации системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов»;
19. Постановление Правительства РФ от 30 июля 2004 г. № 401 «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»;
20. Постановление Правительства Российской Федерации от 1 февраля 2006 г. № 54 «О государственном строительном надзоре в Российской Федерации»;
21. Постановление Правительства РФ от 3 июля 2006 г. № 412 «О федеральных органах исполнительной власти и уполномоченных организациях, осуществляющих государственное управление использованием атомной энергии и государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии»;
22. Распоряжение Правительства РФ от 14 сентября 2009 г. № 1311-р «Об утверждении перечня организаций, эксплуатирующих особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты»;
23. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме»;

24. Постановление Правительства РФ от 19 ноября 2012 г. № 1185 «Об определении порядка и сроков создания единой государственной системы обращения с радиоактивными отходами»;
25. Распоряжение Правительства РФ от 20 марта 2012 г. № 384-р «Об определении национального оператора по обращению с радиоактивными отходами» ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»;
26. Постановление Правительства РФ от 19.10.2012 № 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»;
27. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 июня 2016 г. № 542 «Положение об организации системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов»;
28. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. № 1494 «Об утверждении Положения об отнесении объектов использования атомной энергии к отдельным категориям и определении состава и границ таких объектов»;
29. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 01 августа 2016 г. № 1634-р «Об утверждении схемы территориального планирования Российской Федерации в области энергетики»;
30. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 639 «О государственном мониторинге радиационной обстановки на территории Российской Федерации»;

Санитарные документы

31. СП 2.6.1.2612-10. Санитарные правила и нормативы. «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».
32. СанПиН 2.6.1.2523-09. Санитарные правила и нормативы. «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).
33. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

-
34. СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».
 35. СП 32.13330.2012 (СНиП 2.04.03-85) «Канализация. Наружные сети и сооружения».
 36. СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод».
 37. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».
 38. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».
 39. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».
 40. ГН 2.1.6.1328-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
 41. СанПиН 2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Минздрав России, Москва 2003 г.
 42. СП 2.6.1.2216-07. «Санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения радиационных объектов. Условия эксплуатации и обоснование границ».

Федеральные нормы и правила

43. НП-019-15 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование жидких радиоактивных отходов. Требования безопасности»;
44. НП-020-15 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твердых радиоактивных отходов. Требования безопасности»;
45. НП-058-14 «Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения»;
46. НП-064-17 «Учет внешних воздействий природного и техногенного происхождения на объекты использования атомной энергии».

ГОСТы, СНИПы и др.

47. РБ 019-01 «Оценка сейсмической опасности участков размещения ядерно- и радиационно-опасных объектов на основании геодинамических данных», М., 2002.
48. ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков».
49. ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».
50. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
51. ГОСТ Р 51402-99 «Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Ориентировочный метод с использованием измерительной поверхности над звукоотражающей плоскостью».
52. ГОСТ Р 51769-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения».
53. ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ. «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».
54. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».
55. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
56. Санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.562-96. «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки». Минздрав России, 1997 г.
57. «Руководство по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок». НИИСФ, ГПИ Сантехпроект, Стройиздат, Москва, 1982 г.
58. «Рекомендации по применению шумовых характеристик оборудования для расчета в жилой застройке». Москва, 1983 г.
59. «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М., 2006.