

**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», Высокогорский район Республики Татарстан»**

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 пункта хранения радиоактивных отходов, промышленная площадка ФГУП «РАДОН»,
Высокогорский район Республики Татарстан». Том 1

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	18
2.3.1 Обеспечение безопасности.....	18
2.3.2 Концепция по выводу из эксплуатации	20
2.3.3 Подготовка к выводу из эксплуатации	21
3 Сведения о радиоактивных отходах	21
4 Оценка воздействия на окружающую среду в результате осуществления лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии	22
4.1 Пояснительная записка по обосновывающей документации.....	22
4.2 Описание альтернативных вариантов. Обоснование выбора варианта	23
4.3 Описание окружающей среды, характера имеющейся антропогенной нагрузки на окружающую среду на данной территории	23
4.3.1 Физико-географическое положение и условия	23
4.3.2 Климатические и гидрометеорологические условия.....	25
4.3.3 Поверхностные водные объекты	31
4.3.4 Геологические и гидрогеологические условия	37
4.3.5 Опасные природные явления	45
4.3.6 Характеристика почвенного покрова	47
4.3.7 Характеристика растительного и животного мира	50
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	65
4.3.11 Радиационная обстановка в районе расположения.....	76
4.3.12 Социально-экономическая характеристика в районе размещения	84

4.4	Характер и оценка возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду, население и персонал	100
4.4.1	Воздействие в условиях нормальной эксплуатации	100
4.4.2	Оценка воздействия при аварийных ситуациях	106
4.4.3	Обращение с отходами производства и потребления при эксплуатации	110
4.5	Планируемые мероприятия по предотвращению и/или смягчению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду	114
4.5.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	114
4.5.2	Мероприятия по предотвращению воздействия на поверхностные и подземные воды	114
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...	115
4.5.5	Мероприятия по охране растительного и животного мира	116
4.5.6	Мероприятия по минимизации воздействия на ООПТ	116
4.5.7	Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления	117
4.5.8	Мероприятия по минимизации последствий возможных аварийных ситуаций	118
4.6	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	122
4.7	Затраты на реализацию природоохранных мероприятий.	123
4.8	Краткое содержание программ мониторинга	126
4.8.1	Радиационный контроль окружающей среды	126
4.8.2	Контроль выбросов вредных химических веществ в атмосферный воздух	138
4.8.3	Контроль сбросов вредных химических веществ	139
4.8.4	Контроль качества подземных вод	139
4.8.5	Контроль обращения с отходами производства и потребления	145
4.8.6	Контроль загрязнения почвы	146
4.9	Управление экологическими рисками	148
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	150
5 Сведения о деятельности по обращению с радиоактивными отходами	151
5.1 Система обращения с радионуклидами, выбрасываемыми в атмосферу ..	151
5.2 Система обращения с ЖРО	151
5.3 Система обращения с ТРО	151
6 Обеспечение безопасности при эксплуатации.....	152
6.1 Обеспечение радиационной безопасности	152
6.2 Обеспечение пожарной безопасности	152
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.....	154
8 Резюме нетехнического характера	155
9 Перечень нормативных и справочных материалов, Федеральные законы.....	160

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
Д _{ОА} _{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
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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

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

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», Высокогорский район Республики Татарстан» 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 (далее – Ростехнадзор) 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: Высокогорский район Республики Татарстан, Республика Татарстан.

При подготовке материалов обоснования лицензии были использованы данные:

- государственных докладов, официальных баз данных, фондовых и научных источников;
- отчетов обоснования безопасности при эксплуатации пункта хранения РАО;
- отчетов о результатах контроля объектов окружающей среды в районе расположения пункта хранения радиоактивных отходов.

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

1.1 Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения

Таблица 1.1.1 - Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения юридического лица

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 (приложение 1.6).

Предприятие действует на основании Устава (1.5), утвержденного Приказом ГК «Росатом», может осуществлять следующие виды деятельности (предмет деятельности Предприятия):

- Радиэкологический 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 радиационнореабилитационных 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 и в приложении 1.4

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

Номер	Дата действия	Виды деятельности
ГН-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-(С)-03-305-3646	15.04.2017 - 15.04.2021	Эксплуатация пунктов хранения радиоактивных отходов и радиационных источников
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

Номер	Дата действия	Виды деятельности
ГН-03-303-3141	21.01.2016 – 21.01.2026	На эксплуатацию стационарного объекта, предназначенного для хранения радиоактивных отходов

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.

Ранее пункт хранения радиоактивных отходов входил в состав Казанского отделения филиала «Приволжский территориальный округ» ФГУП «ФЭО» (бывш. ФГУП «РосРАО»). В соответствии с приказом Госкорпорации «Росатом» от 19.03.2020 № 1/292-П Казанское отделение, входящее в состав филиала «Приволжский территориальный округ» ФГУП «ФЭО» (до апреля 2020 г. - 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

Долгосрочному хранению в приповерхностных сооружениях подлежат твёрдые и (или) отвержденные РАО низкого и среднего уровней активности с ограниченным содержанием долгоживущих радионуклидов. Максимальная удельная активность альфа-излучателей с периодом полураспада более 5 лет в отдельных упаковках РАО хранилища определяется условиями действия лицензии.

План-схема ПХРО представлена в на рисунке 2.2.1

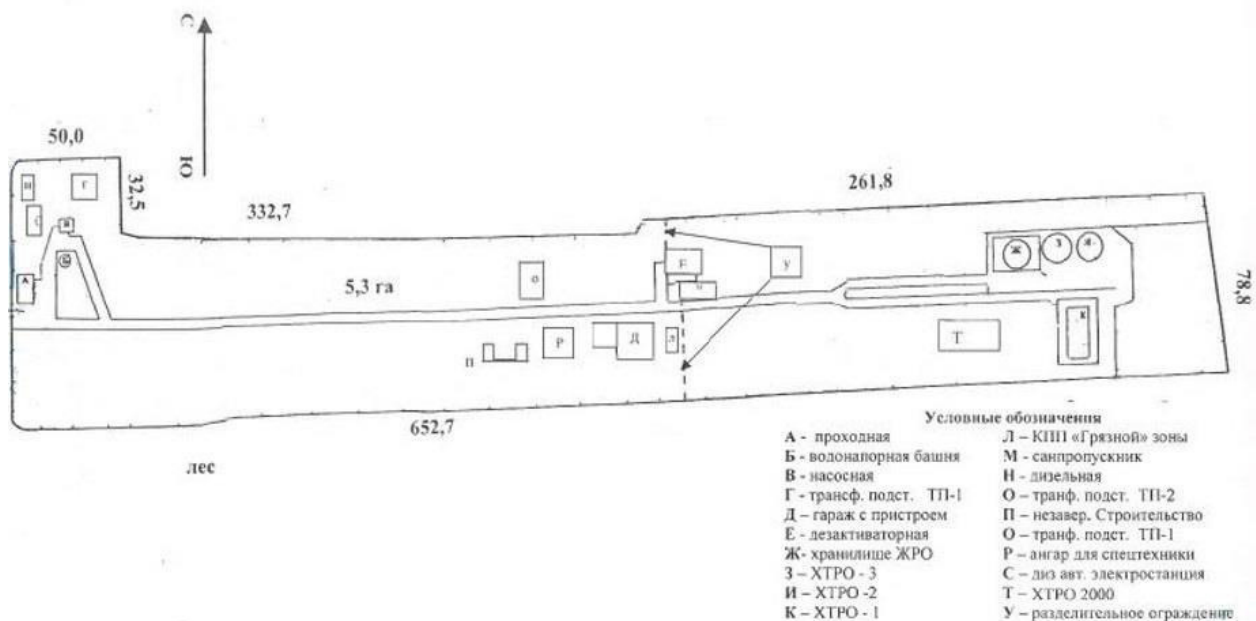


Рисунок 2.2.1 - План-схема ПХРО

Хранилище твёрдых радиоактивных отходов (ХТРО-1), согласно проектной документации (ТП-4891-VI), представляет собой прямоугольный резервуар с двумя отсеками, со стенками и дном монолитной железобетонной конструкции. На покрытие уложены железобетонные плиты и асфальтовый слой. Проектный объём хранилища – 600 куб.м. Хранилище приповерхностного типа – дно заглублено на 3,0 м от поверхности земли.

Дата начала эксплуатации – 01.01. 1965г.

Хранилище твёрдых радиоактивных отходов (ХТРО-2), согласно проектной документации (ТП-416-9-1), представляет собой цилиндрический резервуар монолитной железобетонной конструкции, облицованный изнутри нержавеющей сталью. На покрытие уложены железобетонные плиты и асфальтовый слой. Проектный объём хранилища – 200 куб.м. Хранилище приповерхностного типа – дно заглублено на 3,0 м от поверхности земли.

Дата начала эксплуатации – 01.01.1993 г.

Хранилище твёрдых радиоактивных отходов (ХТРО -3) построено по проектной документации (ТП-416-9-1) и является аналогичным ХТРО-2.

Дата начала эксплуатации – 01.01.2000 г.

Хранилище для жидких радиоактивных отходов №4, согласно проектной докуменнтации (ТП-4891-11), представлет собой цилиндрический резервуар, монолитной железобетонной конструкции, облицованный изнутри нержавеющей сталью. Дата ввода в эксплуатацию – 01.01.1998 г. По решению ФГУП «РосРАО», согласованному с Госкорпорацией «Росатом» от 22.04.2009, срок эксплуатации хранилища ХТРО – 3 продлен на 10 лет (до 2019 г.). Хранилище, на сегодняшний день, жидких радиоактивных отходов не имеет (пустое).

ВХТРО-2000 представляет собой приповерхностное хранилище ангарного типа, предназначенного для контейнерного хранения твердых радиоактивных отходов низкой и средней активности. Строительный объем хранилища - 2000м³. Размеры в плане 16 х 24 м. Здание хранилища одноэтажное, высота до несущих ферм 7,5м. Крыша строения 2-х скатная из профилированного оцинкованного настила по металлическим фермам. Пол бетонный, по периметру сооружения устроена асфальтовая отмостка шириной 0,8м.

Хранение ТРО осуществляется в закрытых сертифицированных контейнерах, устанавливаемых штабелями. Заполнение хранилища носит периодический характер, без постоянного нахождения обслуживающего персонала.

2.3 Состав намечаемой деятельности

В соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии в рамках намечаемой деятельности ФГУП «РАДОН» намерено выполнять работы:

по обеспечению безопасного состояния радиационно-опасного объекта при хранении накопленных РАО. Прием новых РАО осуществляться не будет;
проведение работ по подготовке к выводу отделения из эксплуатации.

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 концепция вывода из эксплуатации ПХ РАО (Приложение 4.5 в Томе 2) на основании данных по проведенным комплексным обследованиям, расчетам показателей надежности, прогнозированию остаточного ресурса и сроков дальнейшей безопасной эксплуатации объектов, 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:

- актуализация концепции вывода из эксплуатации ПХРО;
- разработку программы вывода из эксплуатации ПХРО;
- извлечение из ПХРО размещенных в нем на хранение РАО и их удаление с площадки ПХРО;

- деактивацию загрязненных РВ оборудования, систем, зданий и сооружений ПХРО в объеме, необходимом для выполнения работ по выводу из эксплуатации ПХРО;

- проведение КИРО ПХРО в объеме, необходимом для разработки проектной документации вывода из эксплуатации ПХРО и обоснования безопасности при выводе из эксплуатации ПХРО;

- подготовку отчета по результатам КИРО ПХРО;
- разработку проектной документации вывода из эксплуатации ПХРО;
- разработку ООБ по выводу из эксплуатации ПХРО;
- получение лицензии в области использования атомной энергии на вывод из эксплуатации ПХРО.

3 Сведения о радиоактивных отходах

В хранилищах ПХРО хранятся ранее накопленные РАО.

Таблица 3.1 - Характеристики основных радионуклидов содержащихся в хранящихся РАО

Радионуклид	Символ	Период полураспада	Вид и энергия излучения, МэВ (относительная интенсивность,)
Цезий-137	Cs-137	30,0 лет	Е β -1,176 (5); Е β -0,514(95); Е γ -0,662 (85)
Кобальт-60	Co-60	5,27 года	Е β - 0.314 (99);

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

			$E\gamma$ -1,173 (100); $E\gamma$ -1.332(100)
Стронций-90	Sr-90	29,1 лет	$E\beta$ - 0,546
Никель-63	Ni-63	96 лет	$E\beta$ - 0,067
Углерод-14	C-14	5730 лет	$E\beta$ - 0,156
Америций-241	Am-241	433 года	$E\alpha$ - 5.49 (85); $E\gamma$ - 0,06 (36)
Плутоний-238	Pu-238	87,7 года	$E\alpha$ - 5,50 (72); $E\alpha$ - 5.46 (28); .
Плутоний-239	Pu-239	24119 лет	$E\alpha$ - 5.15 (88); $E\alpha$ - 5,10(11.5); $E\gamma$ - 0,039 (0.007); $E\gamma$ - 0.052 (0,020); $E\gamma$ - 0,129 (0.005); $E\gamma$ - 0,375 (0.0012); $E\gamma$ - 0,414 (0.0012)
Радий-226	Ra-226	1600 лет	$E\alpha$ - 4,78(95); $E\alpha$ - 0,186(4)
Торий-232	Th-232	1,40 + 10 лет	$E\alpha$ - 4,01(77); $E\alpha$ - 3,95 (23)
Уран-238	U-238	4,47 + 9 лет	$E\alpha$ - 4,20 (77); $E\alpha$ - 4.15(23)

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 эксплуатации и 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 Казанском 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 глубоководной 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

Республика Татарстан располагается на востоке Восточно-Европейской равнины при слиянии крупнейших рек Европы - Волги, Камы, Вятки и Белой. Размеры территории Республики Татарстан с запада на восток составляют 450 км, с севера на юг – 285 км, а ее площадь - 67,6 тыс. км². Основными реками территория

Республика Татарстан делится на пять природно-географических частей: Предволжье (к западу и югу от долины Волги); Западное Предкамье (между Волгой и Вяткой севернее Камы); Восточное Предкамье (восточнее Вятки и севернее Камы); Западное Закамье (южнее Камы между Волгой и Шешмой); Восточное Закамье (между Шешмой и Иком, Белой) (рисунок 4.3.1.1). Территория Республики Татарстан представляет собой возвышенную ступенчатую равнину, расчлененную густой сетью речных долин.

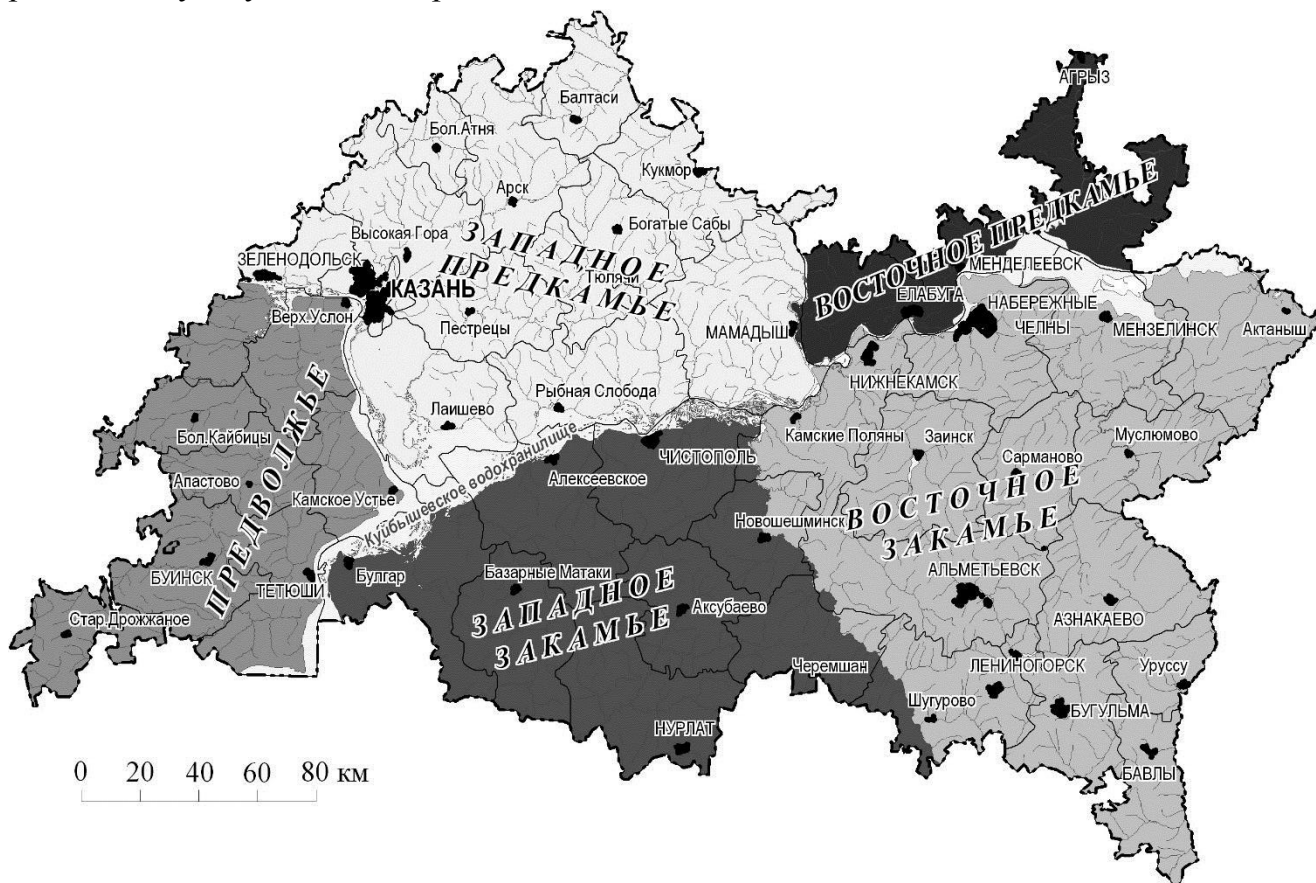


Рисунок 4.3.1.1 – Схема орографического районирования.

Район расположен в северо-западной части Республики Татарстан и граничит с городом Казань, с Зеленодольским, Арским, Атнинским, Пестречинским районами и Республикой Марий-Эл. Административным центром является поселок ж/д. ст. Высокая Гора.

Поселок ж/д ст. Высокая Гора по геолого-геоморфологическим особенностям относится к Предкамскому району, расположенному в пределах Волго-Вятского холмисто-рядового плато, где рельеф представляет собой аккумулятивную поверхность в долине реки Казанка.

Поселок расположен в бассейне р. Казанка, ее нижнем течении. Рельеф территории характеризуется относительно спокойным рельефом (приподнятая равнина) с абсолютными отметками от 76 до 104 м (абсолютные высоты колеблются в пределах 126,7-127,9 м). Разность высот достигает 28,00 м. Общее

понижение рельефа происходит в направлении с юго-востока на северо-запад, уклон понижения составляет 2%.

Пункт хранения радиоактивных отходов располагается на 21 км Дубъязского тракта, в междуречье рек Казанки и Солонки. Территория, площадью 5,3 га, вытянута в субширотном направлении. (рисунок 4.3.1.2).

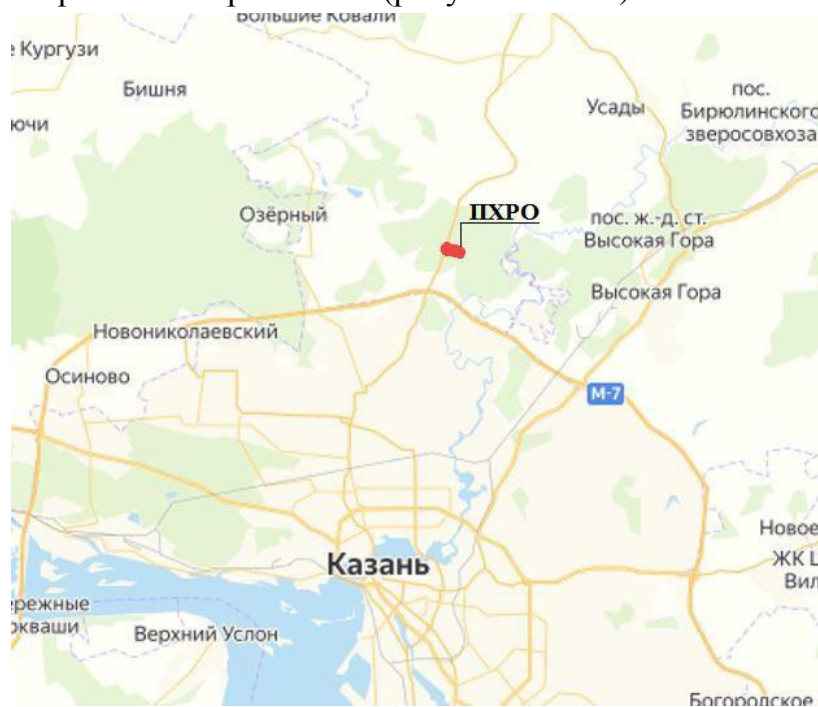


Рисунок 4.3.1.2 – Схема расположения Казанского отделения ПХРО

В радиусе 3,0 км от нее располагаются, отнесенные к г. Казани, поселки Щербаково, санаторий Крутушка, а также деревни Макаровка и Яш-Кеч Высокогорского района Республики Татарстан. Санитарно-защитная зона составляет 1 км.

Пункт хранения радиоактивных отходов сооружался в период с 1959 по 1969 годы и начал эксплуатироваться с 1964 года. В состав пункта хранения входят хранилища твердых и жидких радиоактивных отходов.

Рельеф площадки ПХРО и в ближайшем окружении характеризуется перепадом высот 110 м - 128 м БС при общем южном (в санитарно-защитной зоне) и юго-восточном (в зоне строгого режима) направлениях, уклон составляет 1-2 градуса в сторону реки Солонки.

4.3.2 Климатические и гидрометеорологические условия

Климат Казани умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой. Продолжительность солнечного сияния за год в среднем составляет 1916 ч. Наиболее солнечным является период с апреля по август. Наиболее облачным месяцем является ноябрь. Погода и климат в большей степени определяются атмосферной циркуляцией, и особенно преобладанием западных потоков воздуха, что обуславливает существенное влияние на местный климат

атлантических воздушных течений, которые смягчают и увлажняют его.

При составлении климатической характеристики использованы данные метеостанции «Казань-Опорная».

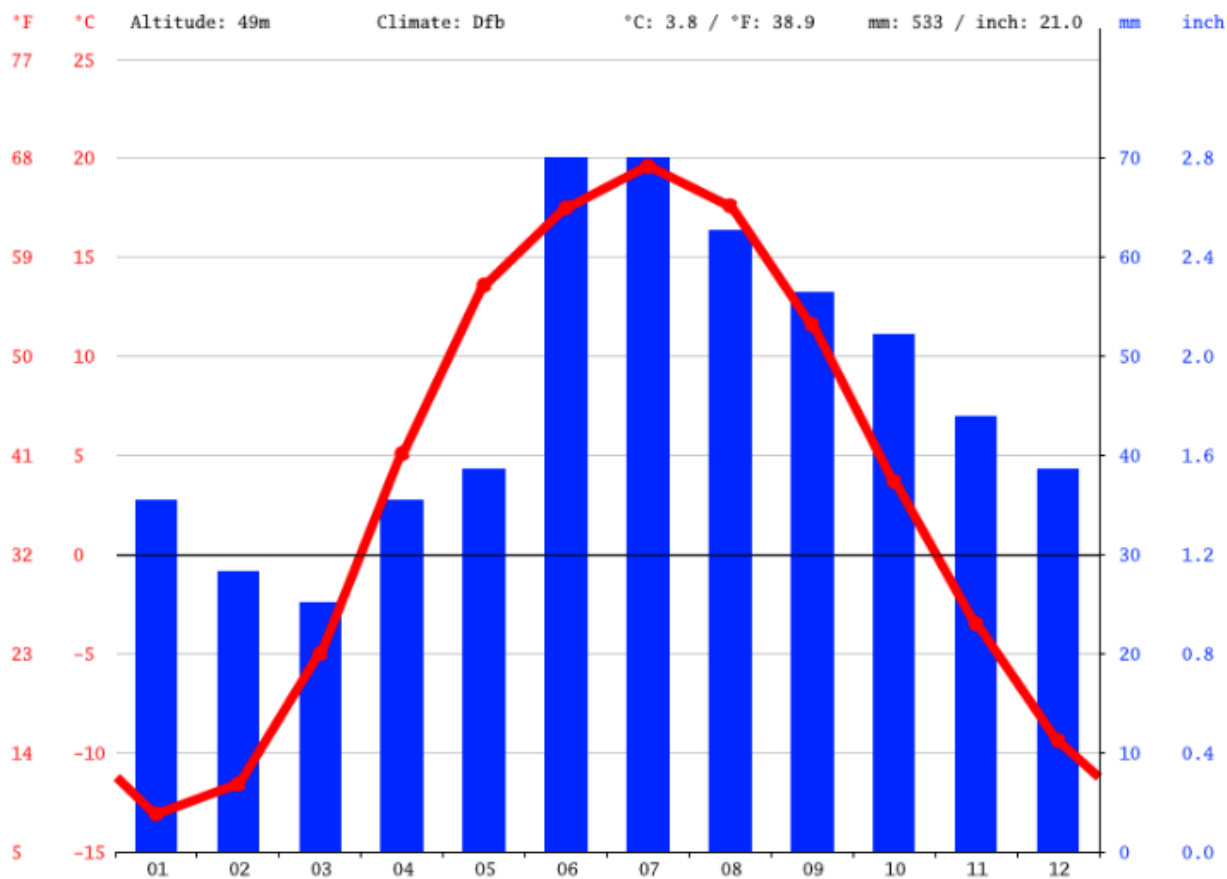


Рисунок 4.3.2.1 - Годовой ход среднемесячной температуры воздуха на территории Республики Татарстан (°C).

Среднее значение температуры воздуха +5.9 °C.

Минимальное значение температуры воздуха -21.2 °C (05.02.2019).

Максимальное значение температуры воздуха +31.9 °C (12.05.2019).

Минимальное значение атмосферного давления 736.3 мм рт. ст.

Максимальное значение атмосферного давления 791.2 мм рт. ст.

Средняя месячная температура воздуха в г. Казани приведена в таблице

4.3.2.1

Таблица 4.3.2.1 - Средняя температура воздуха г. Казани

Месяц	Янв	Февр	Март	Апр	Май	Июнь	Июль	Авг	Сент	Окт	Нояб	Декаб
Ср. t°C	-10.3	-9.7	-3.2	5.9	13.3	17.9	20.7	18.3	11.5	4.9	-1.6	-7.9
Мин. t°C	-21.1	-21.2	-12.9	-3.9	1.8	7.0	8.9	5.2	0.3	-3.6	-15.7	-15.8
Макс. t°C	1.2	1.3	6.7	20.3	31.9	31.0	28.4	27.3	25.6	19.6	13.7	2.8
Норма осадков (мм)	37.3	33.9	41.9	51.6	47.6	63.5	73.9	56.8	48.8	46.3	33.6	43.4

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

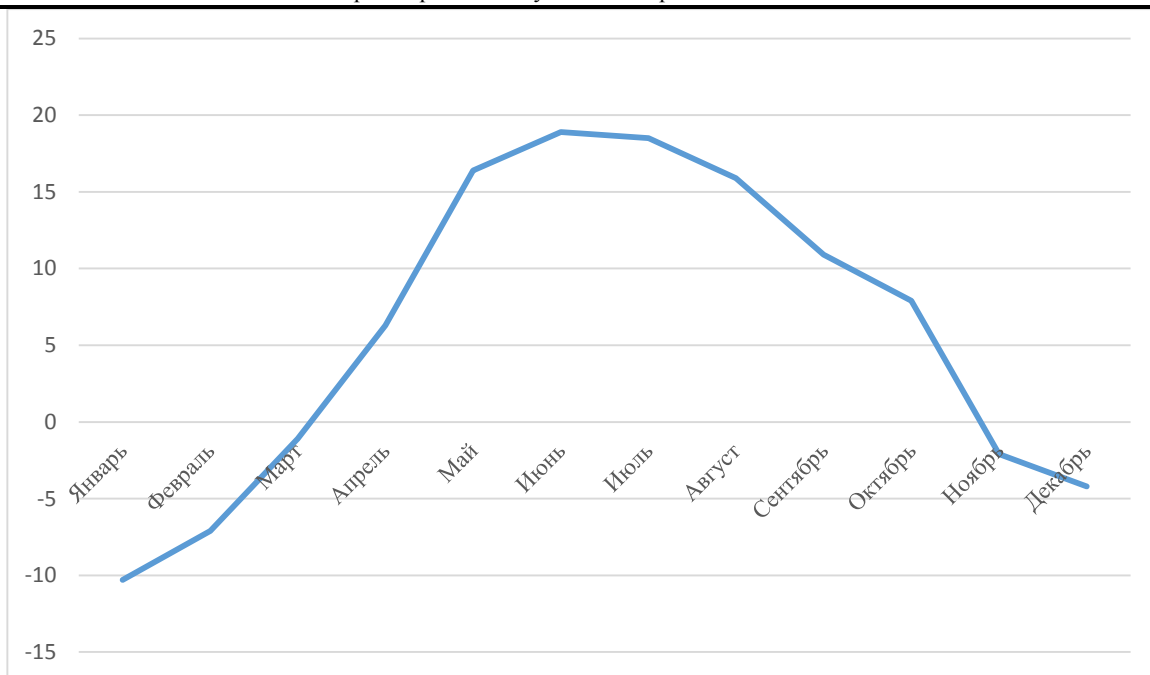


Рисунок 4.3.2.2. – Температурный график в районе расположения объекта
В приложении 3.4 представлена справка о климатических условиях района.
Сумма осадков за год составила 579 мм, график представлен на рис. 4.3.2.3;
Меньше всего осадков в Казани выпадает в ноябре. Средний показатель для
этого месяца составляет 33.6 мм. При этом больше всего осадков наблюдается в
июле.

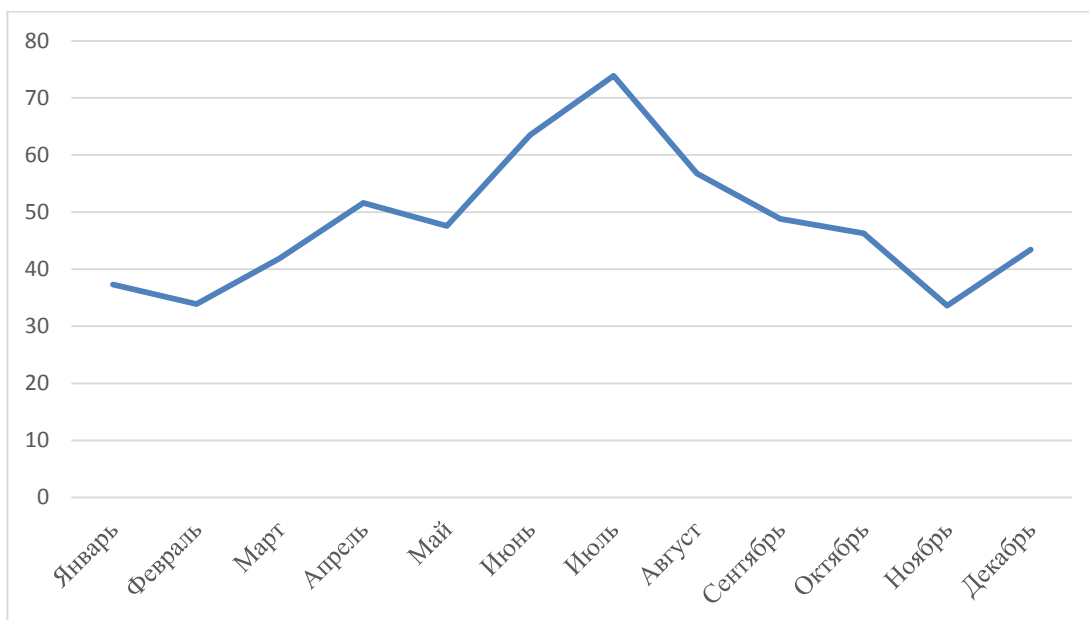


Рисунок 4.3.2.3. – Среднемесячное количество осадков

Атмосферные осадки в г. Новосибирск выпадают в 3 состояниях: твёрдые, смешанные и жидкие.

По количеству осадков район относится к зоне умеренного увлажнения. Наибольшее количество осадков приходится на июль, а наименьшее — на март. Суммы осадков в отдельные годы могут значительно отклоняться от среднего

значения. Количество осадков, выпадающих в жидком виде (дожди), составляет около 70%, в твердом (снег) — 20%, смешанные осадки — 10%. В июне, июле, августе осадки выпадают только в жидком виде, за исключением случаев града. (рис. 4.3.2.4.)

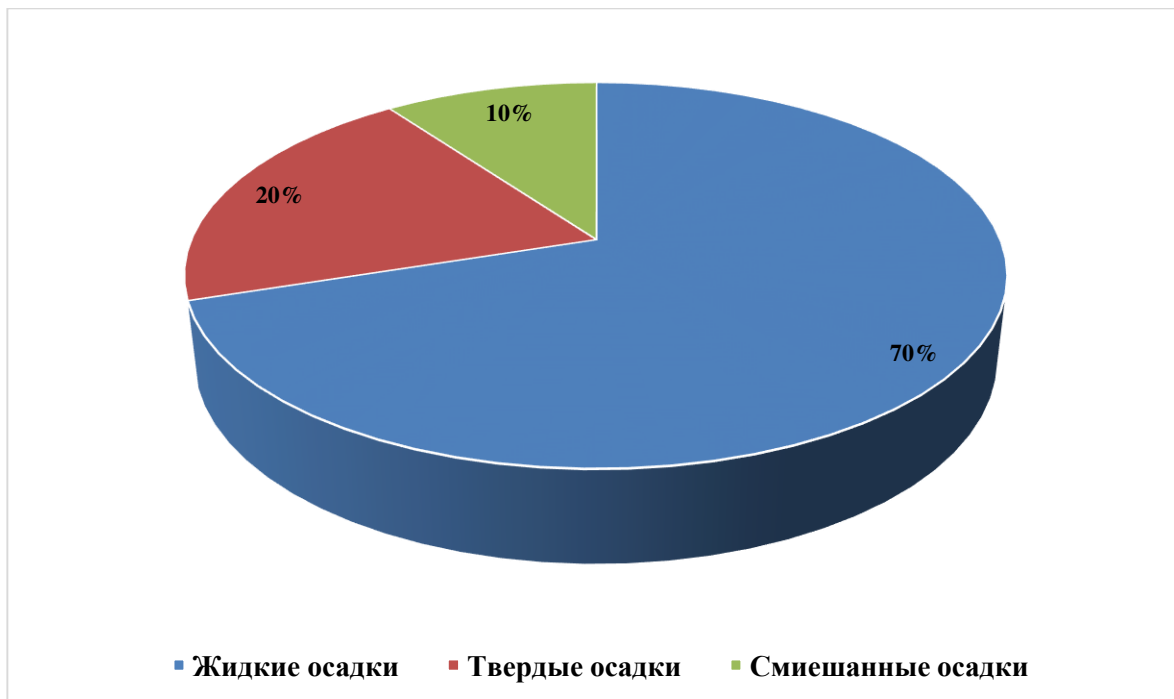


Рисунок 4.3.2.4. – Соотношение жидких, твердых и смешанных осадков.

В период отрицательных среднесуточных температур осадки выпадают в виде снега, образуя снежный покров. Он формируется не сразу, так как наступающие обычно потепления быстро разрушают его. Период между появлением первого снежного покрова (конец октября — начало ноября) и образованием устойчивого снежного покрова (вторая декада ноября) составляет в Казани около 20 дней. Число дней со снежным покровом 154. Высота снежного покрова достигает наибольших значений в марте (табл. 4.3.2.2).

Максимальная высота снежного покрова 68 см.

Глубина промерзания для суглинков и глин, м = 1,4 м.

Глубина промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых, м = 1,7 м.

Глубина промерзания для песков гравелистых, крупных и средней крупности, м = 1,9 м.

Глубина промерзания для крупнообломочных грунтов, м = 2,1 м.

Таблица 4.3.2.2 – Характеристика снежного покрова, см

Месяц	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Год
Число дней	0	0	0	2	20	30	31	28	31	11	0	0	154
Высота (см)	0	0	0	0	5	16	30	42	44	9	0	0	

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

Макс.выс. (см)	0	0	0	25	29	58	124	122	139	150	8	0	150
-------------------	---	---	---	----	----	----	-----	-----	-----	-----	---	---	-----

Таблица 4.3.2.3 – Направление ветра, %

Месяц/ направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТЛ
Январь	6	8	4	9	30	19	16	8	14
Февраль	8	9	6	11	30	16	13	7	17
Март	9	7	5	8	24	21	17	9	17
Апрель	12	11	8	9	19	15	15	11	19
Май	19	13	7	8	13	13	13	14	20
Июнь	17	11	6	6	12	13	18	17	20
Июль	20	16	8	7	8	9	13	19	27
Август	20	12	6	4	10	13	16	19	25
Сентябрь	16	9	6	7	13	13	19	17	25
Октябрь	12	6	4	5	20	19	19	15	12
Ноябрь	7	6	5	7	22	21	20	12	8
Декабрь	6	8	5	7	31	21	14	8	13
Год	13	10	6	7	19	16	16	13	8

Преобладающими направлениями ветра за год и в холодный период в районе Казани являются южное, юго-восточное и западное. В летний период увеличивается повторяемость северных и северо-западных ветров. Зимний период характеризуется более сильными ветрами, чем летний. Средние скорости ветра невелики (так среднегодовая скорость ветра составляет порядка 3 м/с), однако в отдельных случаях порывы ветра могут превышать 30 м/с. (приложение 3.4)

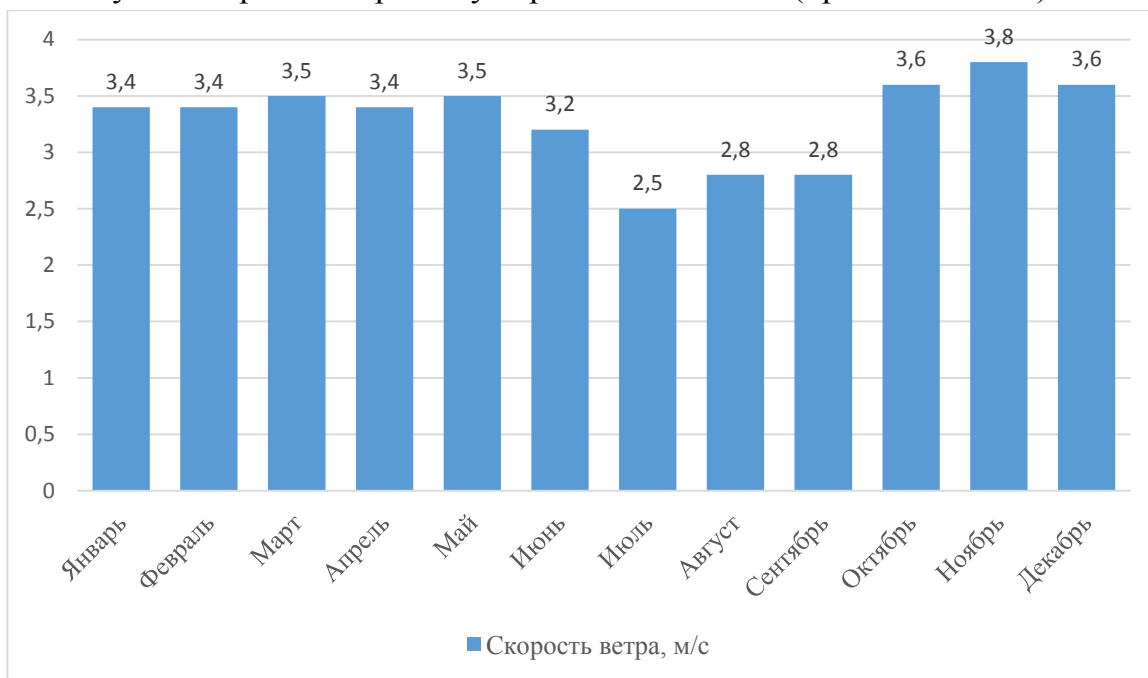


Рисунок 4.3.2.5 - Средняя скорость ветра в г. Казань в течение года, м/с

Среднегодовое атмосферное давление составляет 750.8 мм.рт.ст, а влажность воздуха 72 %.

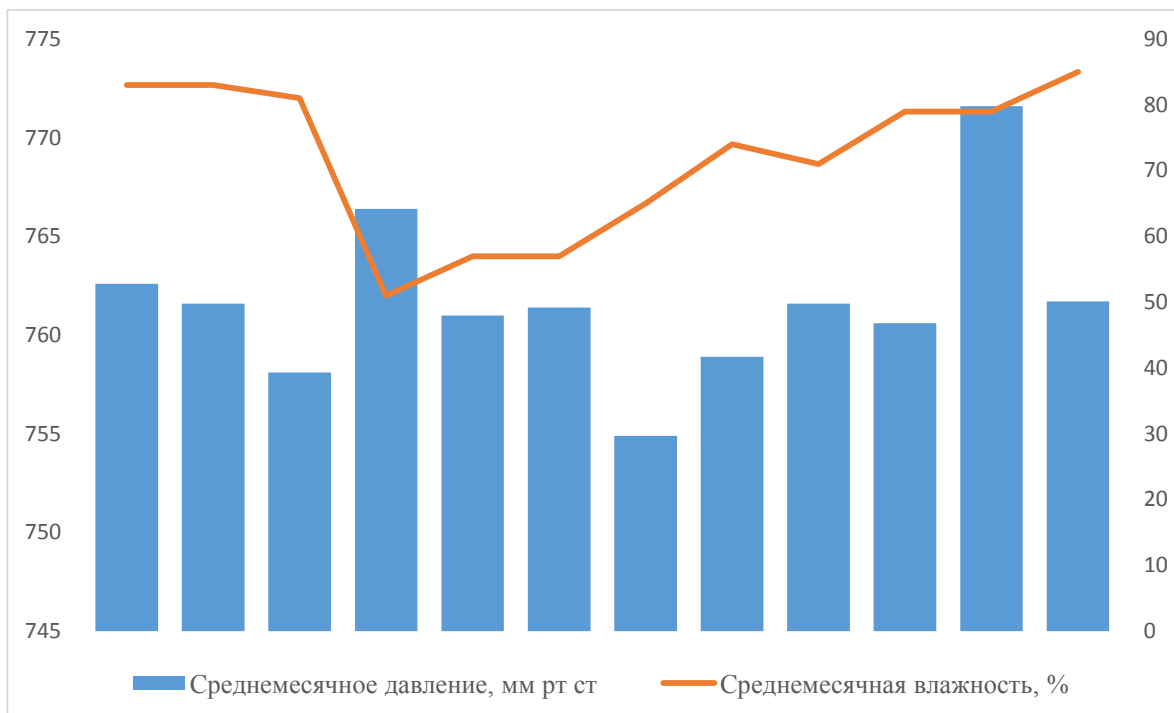


Рисунок 4.3.2.6. - Среднее атмосферное давление воздуха и влажность в г. Казань

В Казани нередко бывают следующие метеорологические явления:

- шквалистый ветер до 22 м/с;
- метели;
- ливневые дожди;
- аномальная жара до +45 °С;
- сильный мороз до -45 °С;
- крупный град.

В таблице 4.3.2.4 показано число дней с различными метеорологическими явлениями.

Таблица 4.3.2.4 – Число дней с различными явлениями

Явление	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
Дождь	3	2	4	11	15	18	16	16	18	17	10	5	135
Снег	26	22	16	6	1	0	0	0	1	7	20	24	123
Туман	3	2	3	3	0,3	1	1	1	2	3	4	3	26
Мгла	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,03	0,03	0	0	0,3
Гроза	0	0	0	1	3	8	9	6	1	0,03	0,1	0	28
Метель	8	7	4	1	0	0	0	0	0	0,1	3	7	30
Пыльные бури	0	0	0	0	0	0,03	0,1	0	0	0	0	0	0,1
Гололед	2	1	1	0,2	0	0	0	0	0	0,4	2	3	10
Изморозь	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	9

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

Налипание м.с.	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0,03	0	0,1	1
Сложное отл.	0,1	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Над территорией Татарстана преобладает нижняя облачность, в общем количестве облаков в среднем за год она составляет 65%, с апреля по июнь – менее 60%, с октября по декабрь – более 70%. Среднегодовое количество общей облачности близко к 7, нижнее – к 4,5 балла и уменьшается в южном направлении.

Наибольшая облачность наблюдается поздней осенью, наименьшая – в летнее время.

Таблица 4.3.2.5 – Облачность, баллы

Месяц	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
Общая	7.9	6.9	6.3	6.0	5.9	5.9	5.3	5.8	6.7	7.6	8.2	8.0	6.7
Нижняя	5.2	4.0	3.2	2.8	3.0	3.2	2.9	3.2	4.0	5.5	6.3	5.8	4.1

Число ясных дней за год составляет 35-37 по общей, 100-140 по нижней облачности. Ясное состояние неба чаще бывает с апреля по август: 30-35% по общей и 50-65% по нижней облачности.

Таблица 4.3.2.6 - Число ясных, облачных и пасмурных дней

Месяц	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
Общая облачность													
Ясных	2	4	5	4	4	3	4	4	2	2	1	2	37
Облачных	10	10	14	16	18	20	21	19	15	11	8	9	171
Пасмурных	19	14	12	10	9	7	6	8	13	18	21	20	157
Нижняя облачность													
Ясных	9	11	16	15	14	12	14	13	10	8	6	7	135
Облачных	12	11	11	12	15	16	15	15	15	12	10	12	156
Пасмурных	10	6	4	3	2	2	2	3	5	11	14	12	74

Суточный ход облачности наиболее выражен в теплый период года, когда в дневные часы создаются благоприятные условия для образования и развития кучевых форм облаков.

В холодное время года наибольшая пасмурность наблюдается в утренние и дневные часы, с преобладанием слоистых форм облаков. При прохождении атмосферных фронтов часто отмечаются слоисто-дождевые и высокосоистые облака.

4.3.3 Поверхностные водные объекты

Общая площадь водной поверхности республики составляет 4,4 тыс. км², или 6,4% всей территории, характеризуется хорошо развитой речной сетью. Общее количество водных объектов, полностью или частично расположенных на территории республики и отображенных на цифровых топографических картах масштаба 1:25000, составляет 36381. При этом наибольшая их доля (почти 40%) приходится на водотоки – реки, ручьи и каналы – 13640 единиц.

Поверхностные водные ресурсы Республики Татарстан характеризуются наличием разветвленной речной сети, крупными реками – Волга, Кама, их притоками – Вятка, Белая, Свияга и рядом других средних и малых рек. Всего по территории Татарстана протекают 4098 рек, 3686 из которых являются малыми реками, длина которых не превышает 10 км. (Таблица 4.3.3.1)

Таблица 4.3.3.1 – Количество и протяженность рек Республики Татарстан

№ п/п	Градация рек и водотоков	Длина, км	Число единиц	%	Суммарная длина, км	%
1	Мельчайшие	< 10	3686	89,9	9365,3	47,7
2	Самые малые	10-25	305	7,4	4456,1	22,7
3	Малые	26-100	95	2,4	3849,4	19,6
4	Средние	101-500	12	0,3	1961,7	10,0
5	Большие	>500	-	-	-	-
Всего		-	4098	100	19632,5	100

Основу гидрографической сети района составляет р. Казанка и ее правый приток р. Солонка. Река Казанка является левым притоком р. Волги. Реки Казанка и Солонка относятся к восточноевропейскому типу рек с высоким половодьем и быстрым спадом уровня. После половодья реки переходят на грунтовое питание. Озеро Голубое расположено на пойме реки Казанки в 1 км к северу от ее слияния с рекой Солонкой. ПХРО не входит в зону санитарной охраны водоёмов.

Река Казанка

Левый приток Волги. Длина — 142 км, площадь водосборного бассейна — 2600 км².

Дно русла известковое, отчего вода жёсткая, насыщена сернистой известью и непригодна для домашнего употребления. Берёт начало из покрытой лесом возвышенности близ одноимённой деревни Апайкина Гарь. Впадает в Куйбышевское водохранилище в черте города Казани.

При создании водохранилища в 1950-х гг. Казанка в пределах города превратилась из естественной реки с обычным течением шириной в несколько десятков метров в неглубокий лиман шириной более километра с преимущественно стоячей водой (кроме узкого фарватера шириной с мосты на Ленинской и Кировской дамбах), а её устье переместилось на несколько километров ниже по течению Волги.

С 1978 года является памятником природы регионального значения Татарстана. Расстояние от ПХРО до р. Казанка составляет 2 км (рисунок 4.3.3.1).

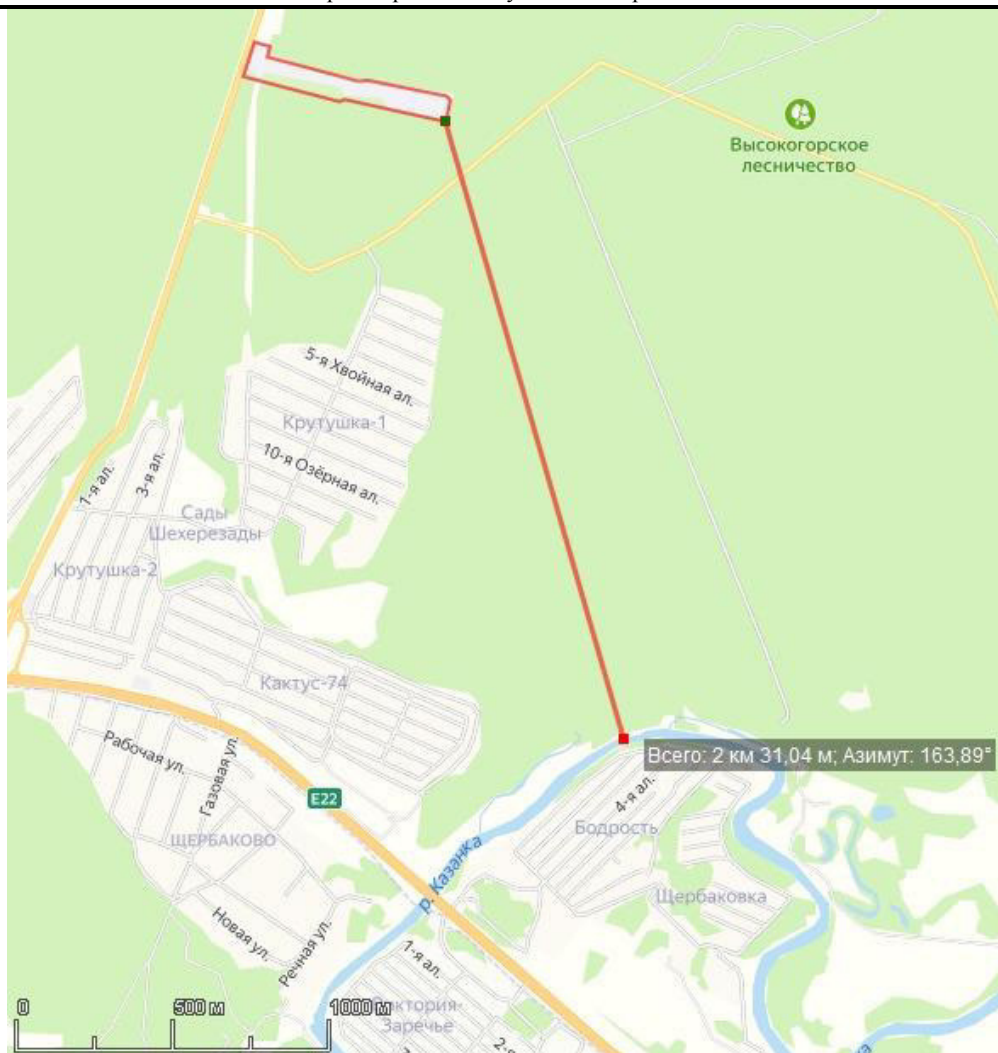


Рисунок 4.3.3.1 – Расстояние от ПХРО до р. Казанка

Вдоль Казанки установлена водоохранная зона шириной 300 метров. Средняя глубина - 0,5-1,5 метра, скорость течения - 0,1-0,3 м/сек. Питание реки смешанное, преимущественно снеговое (70%). Гидрологический режим характеризуется высоким половодьем и низкой продолжительной меженью.

Для зимнего периода характерен продолжительный (153 дня) устойчивый ледостав (толщина льда 78 см).

Водные ресурсы бассейна реки Казанки, устье которой расположено в столице республики, используются для удовлетворения нужд различных отраслей. Сложившийся к настоящему времени водохозяйственный комплекса бассейна характеризуется как сложный и многоотраслевой.

Неотъемлемой частью гидрографической сети и ландшафта Татарстана являются озера. Общее их количество в настоящее время более 8,5 тыс. шт. (их число существенно уменьшилось после затопления пойм водами Куйбышевского и Нижнекамского водохранилищ). Среди озер преобладают пойменно-старичные

(83% общего числа), на втором месте (16%) - карстовые и около 1% - суффозионно-карстовые.

На долю искусственных водоемов - прудов, водохранилищ и рыбопитомников - приходится около 16% всех водных объектов (5927 единиц). С учетом акваторий Куйбышевского и Нижнекамского водохранилищ (в пределах Республики Татарстан) они занимают 3683,23 км², а без их учета - 15183,07 га. В подавляющем большинстве случаев пруды и водохранилища являются русловыми, организованными в руслах малых и сверхмалых водотоков.

Крупнейшими искусственными водоёмами Татарстана являются Куйбышевское водохранилище на Волге и Нижнекамское водохранилище на Каме, а также Карабашское водохранилище на притоке Камы - реке Зай. Среди регионов Приволжского федерального округа Татарстан занимает первое место по общей площади озёр и искусственных водоёмов и третье место по озёрности после Ульяновской области и Марий Эл. Всего в республике функционируют четыре водохранилища - Куйбышевское, Нижнекамское, Заинское, Карабашское, построенные на рр. Волга, Кама, Степной Зай, Бугульминский Зай, используемые в т.ч. в целях питьевого и хозяйственно-бытового назначения.

На территории Татарстана имеется более 7000 болот, в основном низинных, развитых по поймам и низким надпойменным террасам рек. Основная их часть имеет площадь до 10 га и лишь 30 - более 50 га. Самым крупным является болото Кулегаш площадью 2274 га в Камско-Бельской низине.

Водоёмы Высокогорского района.

Озёра Высокогорского района.

Голубые Озёра

Площадь: 1910 га: 1565 га - лесные угодья, 345 га - пастбищные угодья.

Местоположение: Высокогорский район Республики Татарстан. У с. Щербаково, Пригородный лесхоз, Высокогорское лесничество, кв. кв. 37, 45, 46, 47, 48.

Природный комплекс, расположенный на правом берегу р. Казанки в пределах первой и второй надпойменных террас, состоящий из лесного массива и системы карстовых озер, образованных мощными родниками с дебитом воды до 500 л/сек. На дне озер целебная грязевая залежь. Имеет научное, оздоровительное и рекреационное значение.

Озеро Красное

Площадь: 12 га.

Местоположение: Высокогорский район Республики Татарстан, южнее д. Ювас.

Озеро Красное имеет следующие размеры: длина 700 м, ширина 250 м, средняя глубина около 3 м. Карстовое, сложное, с устойчивым подземным

питанием. Имеет хозяйственное и эстетическое значение.

Озеро Кара-Куль

Площадь: 2,4 га.

Местоположение: Высокогорский район Республики Татарстан, 0,6 км юго-восточнее д. Кара-Куль.

Параметры озера Кара-Куль - длина 260 м, ширина 125 м, средняя глубина около 8 м. Карстовое, сложное, с устойчивым подземным питанием. Имеет хозяйственное и эстетическое значение.

Озеро Мочальное

Площадь: 7 га.

Местоположение: Высокогорский район Республики Татарстан, южнее д. Ювас.

Озеро Мочальное имеет длину 400 м, ширину 180 м, среднюю глубину около 3,6 м. Карстовое, с подземным устойчивым питанием. Имеет эстетическое и хозяйственное значение.

Реки Высокогорского района.

Река Ашит

Исток Ашита расположен в Арском районе: между деревнями Ашитбаш и Новым Кырлаем. Река протекает в основном по территории Татарстана (кроме Арского течёт по территории Атнинского и Высокогорского районов), но перед устьем заходит на территорию Марий Эл (Волжский район) около деревни Новый Карамас, где впадает в Илеть. Длина реки — 89 км, площадь водосборного бассейна насчитывает 1065 км². Питание снеговое и дождевое. На большем своем протяжении пойма реки частично заболочена. Русло Ашита очень извилистое. Из-за вырубок лесов — бассейн реки Ашит почти полностью находится в полях, что делает весеннее половодье быстрым и мощным.

Река Петьялка (Пёт)

Исток реки Петьялка находится в небольшом овраге посреди полей у деревни Мемдель, близ границы с Волжским районом республики Марий-Эл. В 4 км южнее истока расположено озеро Юртушинское. Летом речушка в верховьях превращается в ручей, вода мутнеет и даже кое-где зацветает. Речка протекает мимо деревень Кульбаш, Юртыш, Большие Яки, Каратмень, Уразла, Олыкял, Никольское (где стоял ежальный двор на Старой Казанской (Галицкой) дороге).

Пётка огибает Сотнурское нагорье с юга и с запада и впадает в Илеть. Верховья Пётки расположены на границе водораздела рек Илеть и Казанка, ручьи южнее впадают в притоки реки Казанка (и одновременно на границе Сотнурского нагорья).

Река Илеть

Исток и устье в Республике Марий Эл. Длина — 204 км, из них в Татарстане — 34 км. Площадь водосборного бассейна — 6450 км². Максимальный расход

воды — 1180 м³/с (в 1979 году). Минерализация в межень — 1000—1400 мг/л. Зона отдыха.

Река Илинка

Исток находится в 3 км к юго-западу от села Верхний Куюк на северо-западе Атнинского района, на краю возвышенности Вятский Увал. Среднее и нижнее течение проходит по территории Высокогорского района. Общее направление течения — юго-юго-западное. Впадает в Ашит чуть выше села Алатский спиртзавод.

В верховьях течёт по возвышенной волнистой равнине, изрезанной оврагами и балками. В среднем течении на реке расположены вместе сёла Улля и Казаклар (в этом месте река приближается к Ашиту на расстояние всего 1,1 км). Ниже сёл река спускается в долину с высокими, покрытыми лесом склонами, высоты по обоим берегам местами превышают 200 м над уровнем моря.

В бассейне также находятся деревня Махмур (Высокогорский район) и частично село Ислейтар (Атнинский район), 40 % территории бассейна покрыто лесом, густота речной сети 0,17 км/км².

Река Киндерка

Длина реки составляет 26 км, площадь водосборного бассейна 107 км². Устье реки находится по левому берегу реки Казанки, в 17 км от устья последней. В настоящее время река сильно обмелела, что скорее всего связано с обустройством небольшой плотины в районе с. Эстачи для разведения рыб. Ранее средняя ширина реки составляла около 5-8 метров, сейчас примерно 1-3 метра.

На реке расположены населённые пункты: Пановка, Пермьяки, Нижняя Угрюмовка, Эстачи, Чебакса, Белянкино, Белянки, Аки, Киндери, Кульсеитово, Большие Дербышки. Часть этих населённых пунктов включены в состав Казани.

Река Мордовка

Берёт начало в Верхнеуслонском районе в лесном массиве на юге Услонских гор, в 3,5 км к юго-западу от деревни Брек. Выйдя из леса, течёт на юго-восток по изрезанной балками волнистой местности на севере Камско-Устьинского района и впадает в Куйбышевское водохранилище в селе Теньки.

На реке имеются мелкие пруды в верховьях. В среднем течении есть следы бывших рукавов.

В самой нижней части реки справа вливаются основные притоки — Шарманка и Черемиска.

Река Сула

Устье реки находится на 34 км по правому берегу реки Казанка. Длина реки составляет 29 км, площадь водосборного бассейна 274 км².

Река Яранка

Устье реки находится в 120 км по правому берегу реки Илети. Длина реки составляет 24 км, площадь водосборного бассейна 93,3 км².

Исток реки у деревни Большие Шали в 10 км к юго-западу от посёлка Морки, однако верхняя часть течения реки обозначена на картах как пересохшая, реальный водоток начинается только от деревни Малый Карамас. Большая часть течения реки расположена в Моркинском районе Марий Эл, заключительные три километра течения проходят по Высокогорскому району Татарстана. Река течёт на юго-восток, протекает деревни Малый Карамас и Балдырка, далее входит в ненаселённый лесной массив. Впадает в Илеть северо-западнее села Гарь.

4.3.4 Геологические и гидрогеологические условия

Геологические условия района

Геологическое строение

Рассматриваемая территория расположена в восточной части Русской платформы. В строении верхней части осадочного чехла, представляющего интерес с точки зрения условий строительства и водоснабжения, принимают участие образования верхней перми (казанский и татарский ярусы) и четвертичные отложения.

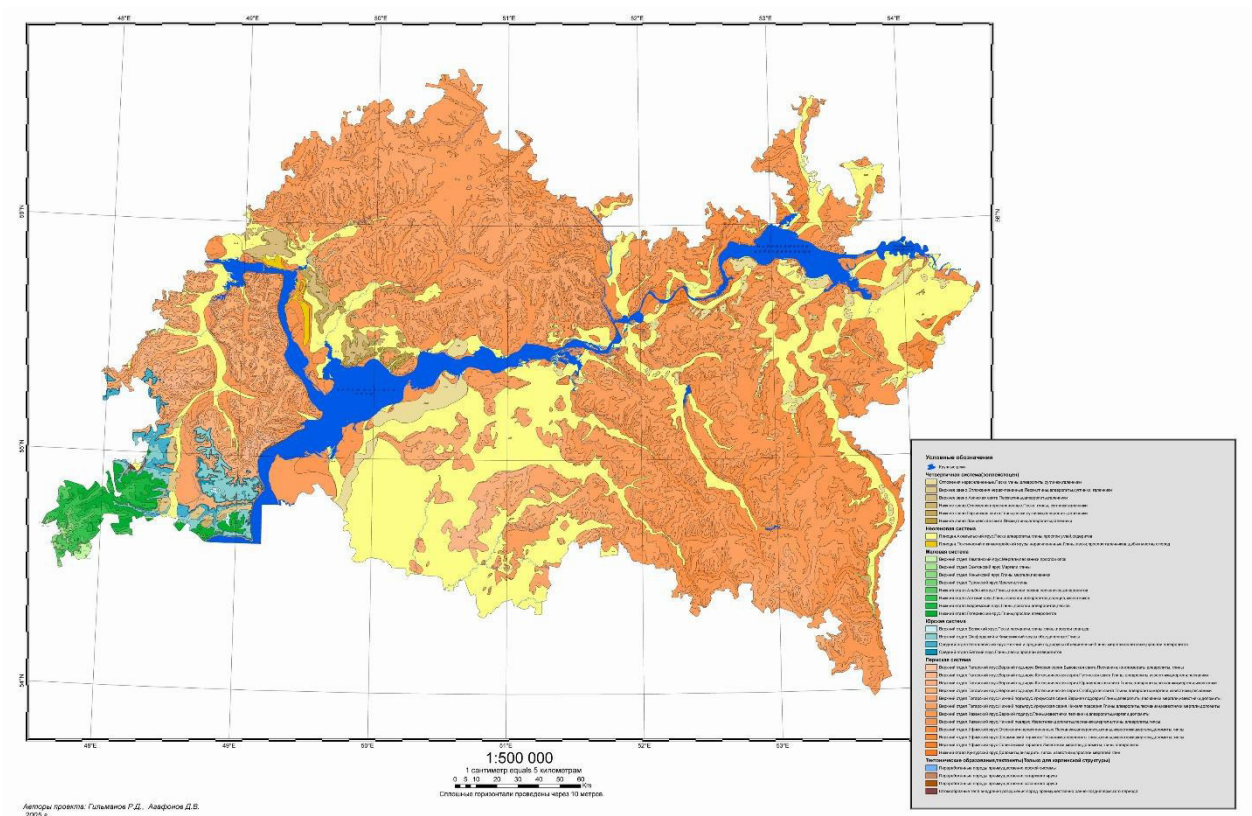


Рисунок 4.3.4.1 – Геологическая карта Республики Татарстан

Породы казанского яруса - преимущественно карбонатные (известняки, доломиты, мергели), имеют повсеместное распространение и залегают на глубине от 1-3 до 75 м. Мощность их варьирует от 26 до 80 м и более. Более древние геологические отложения, образующие верхнюю часть казанского яруса, выходят

на дневную поверхность в низовьях долины Казанки, Киндерки. Это доломиты, известняки с прослоями мергелей и глин.

Образования татарского яруса развиты на водоразделах. Их слагают красновато-коричневые толщи глин, песчаников с прослоями доломитов и мергелей татарского яруса, мощность которых достигает 80 м (Батыев, Ступишин, 1972).

Среди четвертичных отложений выделяются делювиально-пролювиальные и аллювиальные осадки. Четвертичные суглинки, покрывающие склоны, элювиальные глины залегают на водоразделах со щебенкой карбонатных пород, а пески – в долинах рек, образуя обычно две террасы. Четвертичные рыхлые отложения интересны как почвообразующие породы, также они используются как местное строительное сырье.

В основе платформы – кристаллический фундамент из древних архей-протерозойских пород. Сверху он перекрыт значительным по мощности чехлом осадочных пород морского и континентального происхождения, мощностью 1500–2000 м.

На поверхности фундамента залегают породы девона, внизу – терригенные (песчаники, алевроиты, аргиллиты), выше – карбонатные (известняки, доломиты с прослоями гипса и ангидрита). Мощность девонских отложений до 700 м.

Выше залегают породы каменноугольной системы (карбона). Преобладают карбонатные породы (известняки и доломиты) с прослоями глин, песчаников, гипсов и ангидритов. Мощность толщи от 600 до 1000 м. Пермские отложения представлены нижним и верхним отделами. Нижнепермские породы представлены доломитами, известняками с прослоями гипсов, ангидритов и мергелей. Наибольшая мощность этих отложений на востоке республики (до 300 м), где они местами выходят на дневную поверхность.

Преобладающую площадь поверхности республики слагают верхнепермские отложения. Они практически повсеместно выходят на дневную поверхность в долинах рек, вскрываются оврагами. На западе республики в нижней части преобладают карбонатные породы морского происхождения – доломиты и известняки с прослоями гипсов.

Выше залегают континентальные образования – красноцветные глины, песчаники и мергели, слагающие водораздельные поверхности. Мощность отложений достигает 280-350 м.

На востоке в нижней части преобладают песчано-глинистые породы с прослоями известняков и мергелей, выше залегают глинисто-песчаные отложения, сменяющиеся залегающими на самых высоких водоразделах песчаными, алевроитовыми, глинистыми континентальными образованиями с тонкими прослоями мергелей, известняков и доломитов (фото). Общая мощность отложений достигает 200-300 м.

Мезозойские отложения развиты на крайнем юго-западе республики. Образования юрской системы представлены глинами, алевролитами, мергелями с прослоями песчаников, горючих сланцев и галек фосфоритов. Мощность достигает 70-80 м. Меловые отложения – серые, темно-серые глины, песчаники с тонкими прослоями фосфоритов, мергелей, известняков, общей мощностью до 120-160 м.

Кайнозойские отложения представлены отложениями неогена и четвертичной системы, которые образовались в континентальных условиях. Неогеновые образования приурочены к долинам крупных и средних рек. Это отложения, сложенные темно-серыми алевроито-глинистыми породами с прослоями и линзами песков, галечников общей мощностью 200-300 м.

Самые молодые четвертичные отложения повсеместно перекрывают всю территорию республики. В долинах Волги, Камы мощность аллювиальных отложений террасового комплекса достигает 70-120 м, их состав преимущественно песчаный с прослоями гальки, глин, суглинков и супесей.

Склоновые отложения достигают мощности 15-20 м у подошвы склонов, уменьшаясь вверх по склону. На водоразделах мощность отложений составляет 1,5-2,0 м. Состав преимущественно суглинистый, супесчаный со щебнем.

Полезные ископаемые

Наиболее ценными являются месторождения горючих и нерудных полезных ископаемых – нефти, газа, битумов, каменного и бурого угля, горючих сланцев, торфа, строительного камня, песчано-гравийных материалов. Нефть и попутный газ добывают преимущественно в Закамье и Восточном Предкамье республики. Основные месторождения приурочены к нижнему ярусу девона и каменноугольным отложениям, по запасам преимущественно мелкие. К крупным месторождениям относятся лишь Ромашкинское, Ново-Елховское и Бавлинское. Нефть тяжелая, высокосернистая. Вместе с нефтью добывается попутный газ – ценное химическое сырье.

Каменные и бурые угли разведаны в Восточном Закамье республики, они залегают на значительных глубинах – от 900 до 1200 м, что делает их добычу пока не выгодной (рисунок 4.3.4.2).

К пермским отложениям приурочены значительные запасы битумов и битуминозных пород – резервные источники получения углеводородного сырья, а также месторождения гипса, известняков, доломитов.

Среди полезных ископаемых мезозоя наиболее важны горючие сланцы, фосфориты, цеолитсодержащие породы. Встречаются они в юго-западных районах республики в Предволжье. Небольшие запасы и низкое качество сдерживают добычу этих видов полезных ископаемых.

К отложениям кайнозоя приурочены месторождения бентонитовых глин, суглинков, песков, песчано-гравийных материалов, камня строительного (бутовый

камень и щебень), торфа. Они широко распространены по территории республики, являются источниками строительного и горнотехнического сырья.

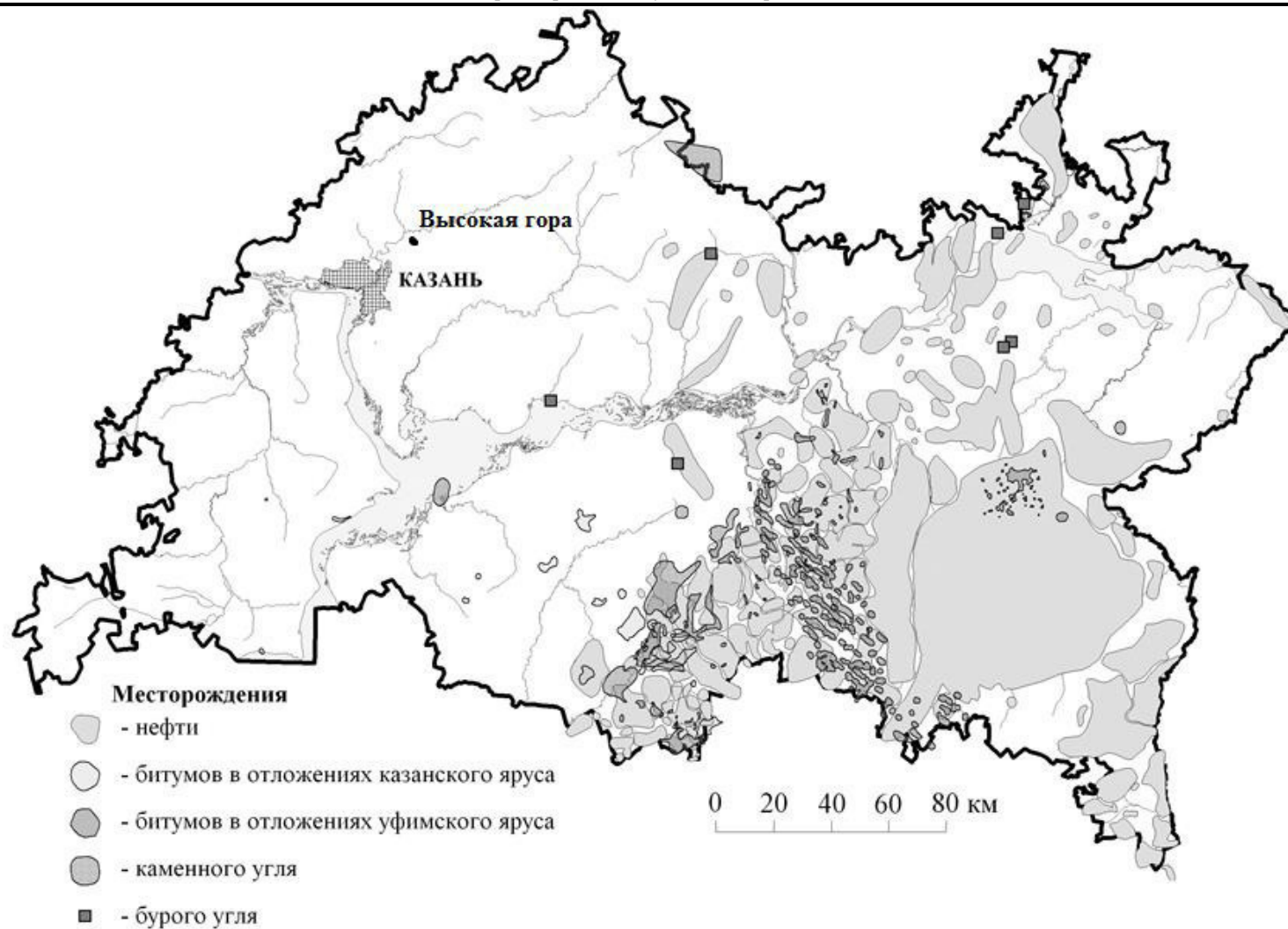


Рисунок 4.3.4.2 - Схема размещения местоположений горючих полезных ископаемых

Сейсмичность

Территория Республики Татарстан расположена в восточной части Восточно-Европейской платформы и характер здесь сейсмических проявлений в целом является типичным для всего региона. Из-за небольшого числа сейсмических станций на огромной территории платформы и относительно невысокой сейсмической активности, она на сегодняшний день представляет «белое пятно» на мировой карте изученности направленности тектонических напряжений в литосфере Земли. Здесь происходят и регистрируются три типа землетрясений - тектонические, карстовые и обвальные (оползневые). Из них первые более мощны по энергии.

Имеется небольшое количество исторических событий для территории Республики Татарстан, которые относятся преимущественно к тектоническим. Прежде всего это три землетрясения в районе Казани (1845, 1865 и 1909 гг.), землетрясение в районе Елабуги (1851 г.) и землетрясение южнее нынешнего Альметьевска (1914 г.) Магнитуды их оценены в пределах 3–5. В последние десятилетия на востоке Республики Татарстан происходили 5–6-балльные землетрясения в районе г. Альметьевск (три толчка в 1986 г. и один толчок в 1990 г.), один – в районе г. Заинск (1988 г.) и два толчка – в районе г. Елабуга (1989 г.).

Заметная современная сейсмическая активность на территории Республики Татарстан начала проявляться в 1982 г. в районе Ромашкинского месторождения нефти. Эти землетрясения имеют особую природу. Появление сейсмической активности связывается с добычей нефти (преимущественно закачкой воды). Подавляющее число землетрясений здесь имеет небольшую глубину (до 5 км), максимальные глубины достигают 15 км. Однако по записям сейсмических колебаний отличить возбужденные землетрясения, вызванные инженерной деятельностью человека (в том числе и созданием глубоких водохранилищ), от природных толчков невозможно. На территории Ромашкинского и Елабужского месторождений нефти зарегистрировано более 700 землетрясений с магнитудами 0,5–3,8, из которых более 50 толчков достигали интенсивности 4–6 баллов. Из них было обследовано только небольшое число землетрясений, которые имели интенсивность 5–6 баллов и ощущались во многих населенных пунктах.

Подавляющее число землетрясений происходит на территории Ромашкинского месторождения нефти и только незначительная их часть имеет место в зоне Прикамского разлома. Расчеты вероятностей возникновения землетрясений разного энергетического уровня показали, что наибольшие значения сейсмической активности относятся к зоне Ромашкинского месторождения, которая ограничивается территорией интенсивной добычи нефти. Несколько меньшая сейсмическая активность характерна для Прикамской сейсмогенной зоны,

где общее число толчков на единице площади в 2-3 раза меньше по сравнению с Ромашкинской площадью.

Наиболее сильные шестибальные землетрясения произошли в 1986, 1990 и 1991 годах вблизи городов Альметьевск, Набережные Челны, Елабуга и которые принесли легкие повреждения в зданиях, расположенных в эпицентральных зонах. Землетрясения интенсивностью 5-6 баллов могут происходить в Республике Татарстан практически повсеместно и способны принести значительный ущерб, особенно в местах крупных населенных пунктов и трассах нефте- и газопроводов, где наблюдаются интенсивные просадочные явления и промышленно-гражданские объекты находятся в неустойчивом состоянии. Сильные толчки могут происходить в зонах активных крупных разломов, выделяемых в сейсмогенные зоны. Максимальные возможные землетрясения на территории Республики Татарстан достигают величины магнитуды $M=5,5$.

Первый опыт регистрации землетрясений на территории Республики Татарстан получен при работах по региональным исследованиям строения земной коры. В начале 80-х годов прошлого века на территории Ромашкинского месторождения нефти проводилась эпизодическая регистрация местных землетрясений и в 1985 году была организована опытная служба сейсмических наблюдений из отдельных станций.

Гидрогеологические условия района размещения площадки

Геологический разрез площадки изучен до глубины 92 м, представлен отложениями пермского и четвертичного возрастов.

На размытой закарстованной поверхности стерлитамакского горизонта нижней перми трансгрессивно залегает 128-158 метровая толща верхнепермских сероцветных карбонатно-терригенных отложений казанского яруса (P2kz). Выше по разрезу залегают терригенные красноцветные отложения татарского яруса (P2t), представленного глинами, песчаниками с тонкими прослоями песка, известняками.

Общая мощность отложений татарского яруса от нескольких метров до 24,0-37,0 м, на площадке ПХРО она достигает 23 м, отложения вскрыты эксплуатационной скважиной.

Четвертичная система представлена отложениями эоплейстоцена (Qe), залегающими на размытой поверхности татарского яруса и имеющими повсеместное распространение. Отложения представлены суглинками, песками с прослоями суглинков. Общая мощность составляет 23-30 м.

В пределах расположения ПХРО в геологическом разрезе выделяется два водоносных горизонта. Первым от поверхности залегает водоносный горизонт приуроченный к четвертичным отложениям эоплейстоцена (aQe) комплекс.

Водовмещающими породами служат прослойки песков, приуроченные к нижней части разреза, залегающих на слабопроницаемых водоупорных породах

татарского яруса перми. Глубина залегания уровня подземных вод составляет 7,5-10 м и зависит от характера рельефа. Уклон потока на участке ПХРО направлен в сторону русла реки Казанка. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, область питания и распространения совпадают. На участке размещения ПХРО взаимосвязи с нижележащим водоносным нижнеказанским терригенно-карбонатным горизонтом не существует, так как четвертичные отложения подстилаются сплошными относительно водоупорными глинистыми отложениями.

Нижнеказанский водоносный горизонт имеет повсеместное распространение за исключением глубоких эрозионных врезов палеодолин. Водовмещающие породы в верхней части разреза представлены трещиноватыми известняками, закарстованными мергелями, реже доломитами. В нижней части – пачкой слабопроницаемых «лингуловых» глин, аргиллитоподобных, плотных, иногда замещающихся на алевролиты, песчаники глинистые, мергели слабоизвестковистые. Мощность пачки глин достигает 20 м. Горизонт характеризуется высокой водообильностью, удельные дебиты скважин 3,0-6,0 л/с, водопроницаемость горизонта изменяется от 150 до 900 м²/сут. Питание горизонта осуществляется за счет перетока из нижнепермских водоносных горизонтов в местах их разгрузки по долинам рек и из вышележащих водоносных горизонтов.

На промплощадке и вдоль автодороги подземные воды дренируются водоотводными канавами.

Добыча подземных вод для хозяйственно-бытового водоснабжения осуществляется на основании лицензии на пользование недрами Управление по недропользованию по Республике Татарстан.

Водозабор ПХРО состоит из одной действующей скважины, оборудованной на нижнеказанский терригенно-карбонатный горизонт. Скважина пробурена на глубину 92 м. Абсолютная отметка устья скважины 150 м. Водозабор работает с 1961 года.

Эксплуатируются водоносные горизонты доломиты и известняки, (P₂KZ₂). В связи с хорошей защищенности подземных вод, границы первого пояса (R1) устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозаборных скважин, согласно пункту 2.2.1.1 СанПиН 2.1.4.1110-02. Данные по результатам расчётов границ II и III поясов ЗСО сведены в таблицу 4.3.4.1

Таблица 4.3.4.1 - результаты расчётов границ II и III поясов ЗСО

№ скв.	Пояс ЗСО	Границы поясов ЗСО, м	Объекты, расположенные в пределах ЗСО
1	2	2	4
1	II	66,8	Объекты отсутствуют
1	III	66,8	

На рисунке 4.3.4.3 приведен план расположения эксплуатационной скважины ПХРО.

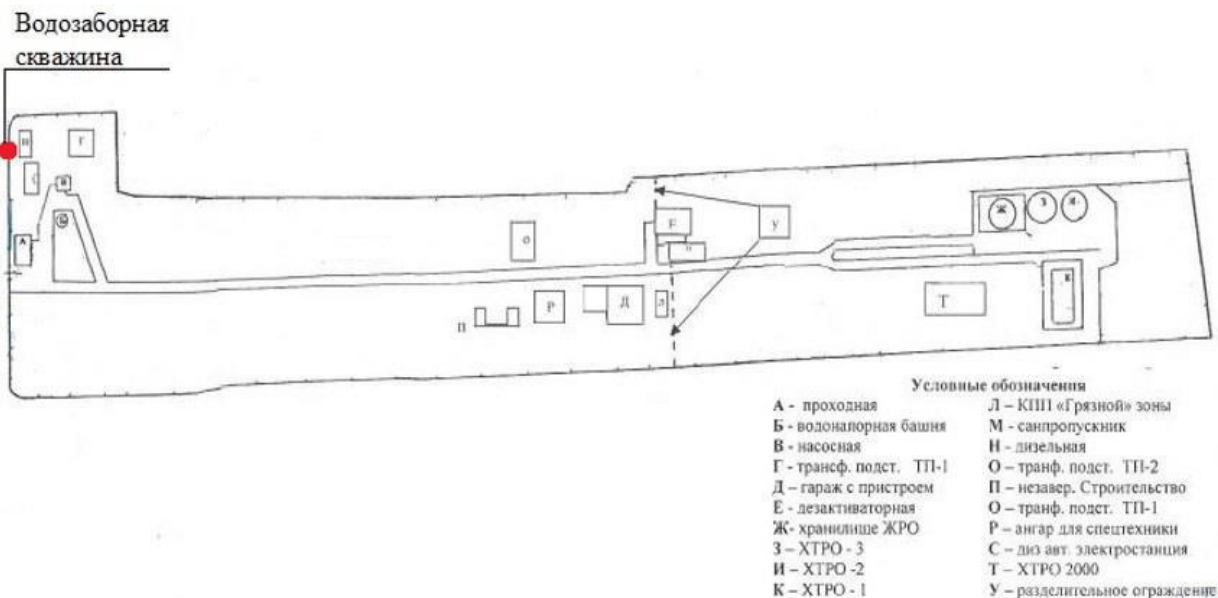


Рисунок 4.3.4.3 – план расположения эксплуатационной скважины ПХРО
Площадка ПХРО

В геоморфологическом отношении участок ПХРО находится на водоразделительном склоне р. Казанка и ее притока р. Солонка. Абсолютные отметки земной поверхности составляют 100-140м.

Основной рельеф на ПХРО имеет наклон в южном и юго-восточном направлении в сторону ручья, впадающего в р. Солонка.

Результаты замера уровней подземных вод за многолетний период показали, что уровень грунтовых вод (верховодки) в наблюдательных скважинах не превышает трёхметровую отметку заглубления днища хранилищ ТРО, таким образом, исключается возможность их подтопления.

4.3.5 Опасные природные явления

Среди атмосферных явлений, оказывающих неблагоприятное влияние на хозяйственную деятельность человека в Высокогорском муниципальном районе, выделяются туманы. Основная часть туманов приходится на холодное время года (в среднем 22 дня), в теплый же период года (с апреля по сентябрь) их изначально меньше – 8 дней (таблица 4.3.5.1)

Таблица 4.3.5.1 - Число дней с туманами

Периоды					
X-III		IV-IX		Год	
Среднее	Наибольшее	Среднее	Наибольшее	Среднее	Наибольшее
22	32	8	16	30	50

Метели на территории района наблюдаются только в холодное время года. Большая часть метелей приходится на период с декабря по март. В декабре наблюдается от 6 до 13 дней с метелями, в январе от 8 до 13, в феврале и марте от 6

до 11 дней, в ноябре 3-5 дней. В апреле метели бывают не ежегодно. Средняя продолжительность одной метели значительна и составляет 7-8 часов.

Обильные и продолжительные осадки

Наиболее обильные и продолжительные осадки наблюдаются летом в виде дождей.

Среднегодовой объём осадков распределен по сезонам следующим образом: весна – 19,0%, лето - 38,1%, осень – 27,1%, зима – 15,8%.

Грозы

В Высокогорском муниципальном районе наблюдается порядка 28 дней с грозами различной продолжительности, преимущественно в теплое время года с мая по сентябрь.

Смерчи

В Высокогорском районе, как и в целом, в Республике Татарстан смерчи наблюдаются очень редко. Это природное явление не характерно для данной территории.

Эпизодически отмечающиеся в Республики Татарстан смерчи охватывают небольшие площади и существуют считанные минуты. В силу своих малых размеров и короткого времени существования очень редко фиксируются метеорологической сетью. Также по этим же причинам смерч может быть не замечен доплеровским локатором, несмотря на его высокое разрешение. Тем более подобный смерч нельзя увидеть на спутниковых снимках облачности.

Экзогенные и эндогенные геологические процессы

На территории Республики Татарстан выявлены экзогенные геологические процессы типа абразии, речной эрозии и оползней (подмыв и разрушение берегов рек и ручьев, образование оврагов, размыв побережья водохранилищ, оползание грунта). Их развитие обусловлено геологическим строением территории, географическим положением, развитой речной сетью и климатическими условиями.

Одним из наиболее активных современных процессов проявлений экзогенных геологических процессов разных генетических типов в районе расположения ПХРО, преобразующих дневную поверхность, является овражная эрозия.

Поражённость процессом овражной эрозии в районе расположения промплощадки является высокой, в частности 90,0 м от юго-восточного угла площадки расположен овраг глубиной 5,5-6,0 м и шириной до 20,0–25,0 м, который является местом стока поверхностных и разгрузки подземных вод.

Проявлений карстово-суффозионных, непосредственно на площадке не отмечено.

4.3.6 Характеристика почвенного покрова

Земельный фонд Республики Татарстан в административных границах составляет 6 784,7 тысячи гектаров.

В соответствии с данными государственной статистической отчетности площадь земельного фонда в границах Республики Татарстан распределена по категориям следующим образом:

- земли сельскохозяйственного назначения – 4625,9 тыс. га, или 66,0 % от общей площади республики;
- земли населенных пунктов - 412 тыс. га, или 7 % от общей площади республики;
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, земли обороны, безопасности и иного специального назначения – 92,8 тыс. га, или 1,5 % от общей площади республики;
- земли особо охраняемых территорий и объектов – 32,7 тыс. га, или 0,5 % от общей площади республики;
- земли лесного фонда составляют - 1 219,0 тыс. га, или 18 % от общей площади республики;
- земли водного фонда составляют – 399,5 тыс. га, или 5,9 % от общей площади республики;
- земли запаса - 2,5 тыс. га, или менее 0,1 % соответственно.

Согласно Национальному атласу почв Российской Федерации (<https://soilatlas.ru>) преобладают песчаные и супесчаные почвообразующие породы. Серые лесные почвы занимают более 50% площади Казани. Остальную часть территории занимают дерново-подзолистые, выщелоченные и оподзоленные черноземы. Вблизи рек располагаются аллювиальные почвы (рисунок 4.3.6.1).

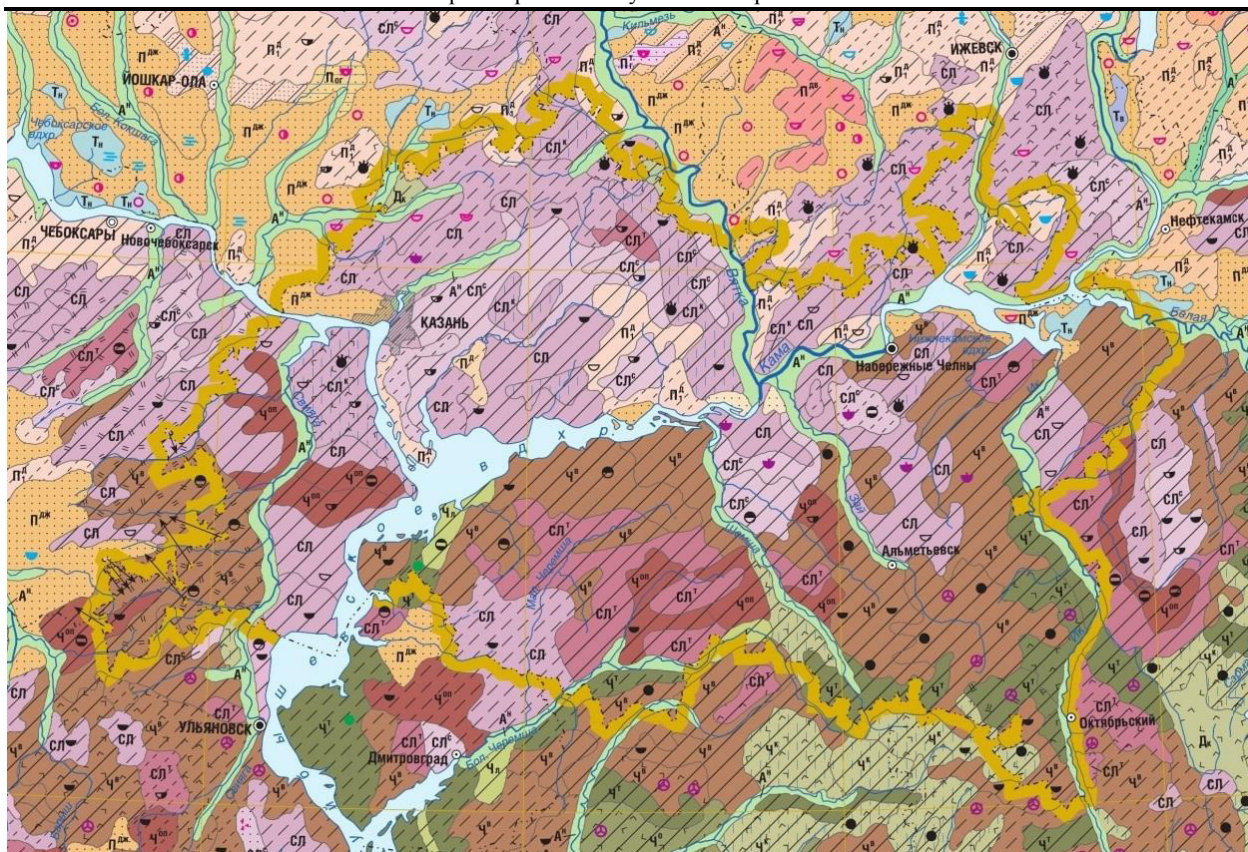


Рисунок 4.3.6.1 – Почвенная карта г. Казань

Почвы Республики Татарстан имеют преимущественно тяжелый механический состав. Глинистые и тяжелосуглинистые разновидности составляют 85,3 %, лишь в северной части Республики Татарстан распространены небольшие массивы супесчаных и песчаных дерново-подзолистых почв, занимающих 2,6 % территории. При использовании такие почвы склонны к технологическому переуплотнению и утрате комковато-зернистой структуры, что приводит к ухудшению водных свойств, воздушного и теплового режимов, развитию эрозионных процессов.

В целом почвенный покров республики представлен различными типами в следующем соотношении: 41,1% чернозем, 33,6% серые лесные, 7,2% дерново-подзолистые и коричнево-серые, 3,4% дерново-карбонатные. Казань входит в полосу дерново-подзолистых почв под хвойными лесами. Формированию дерново-подзолистых и подзолистых почв способствует преобладание сумм атмосферных осадков над испарением, легкий механический состав материнских пород и наличие кислого перегноя под покровом хвойных лесов.

В самом городе преобладают серые лесные почвы среднесуглинистого глинитого и тяжелосуглинистого механического состава.

По данным Минсельхозпрода РТ, по состоянию на 01.01.2020 г. имеется 3,99 тыс. га нарушенных земель сельхозназначения, на которых полностью утрачен плодородный слой почвы.

Загрязнение почв тяжелыми металлами, радионуклидами, загрязнение и захламление земель отходами.

Валовое содержание солей ТМ в почвах РТ представлено в таблице 4.3.6.1

Таблица 4.3.6.1 - Валовое содержание солей тяжёлых металлов в почвах Республики Татарстан.

Муниципальный район	Площадь, га	Средневзвешенное содержание солей ТМ (мг/кг почвы)				
		Медь (Cu)	Цинк (Zn)	Свинец (Pb)	Ртуть (Hg)	Кадмий (Kd)
Агрызский	72,5	17,1	45,3	0	0	0,69
Высокогорский	88,4	18,4	46,7	0	0	0,71
Чистопольский	116,6	18,5	32,5	0	0	0,14
ИТОГО по РТ	3448	21,3	42,5	0	0	0,45
ПДК		55	100	0	0	2,0

Имеются локальные выпадения радионуклидов после аварий в Катмыше и Чернобыле в юго-западных и южных районах республики. В целом содержание в почвах радиоактивных изотопов после Чернобыльской катастрофы возросло в 2-50 раз. Кроме того, в районах нефтедобычи есть места повышенной концентрации естественных радиоактивных изотопов (природная аномалия) урана и тория и несколько локальных загрязнений (свалок) радиоактивных отходов (в районе г.г. Менделеевска и Чистополя).

На территории Республики Татарстан в 2019 году с целью оценки качества почвы была отобрана и исследована 1 373 пробы почвы по санитарно-химическим показателям, 5297 проб – по микробиологическим показателям, 3 065 проб – по паразитологическим показателям и 345 проб – на радиоактивные вещества.

За последние три года наблюдается уменьшение доли проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, с 4,9% в 2017 г. до 3,2% в 2019 г., по санитарно-химическим показателям - с 1,4% в 2017 г. до 1,2 % в 2019 г., по паразитологическим - с 0,3% в 2017 г. до 0,1% в 2019 г.

В 2019 году доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов, уменьшилась с 1,44% в 2017 году до 0,7% в 2019 году.

Уменьшилась доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, с 0,3% в 2017 году до 0,1% в 2019 году.

Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, в селитебной зоне превышала средние республиканские значения в Альметьевском, Пестречинском районах.

Отмечается тенденция снижения доли проб почвы, не соответствующей ГН по микробиологическим показателям, в селитебной территории РТ на 3,4% по сравнению с 2018 годом.

4.3.7 Характеристика растительного и животного мира

Растительность

Около 20% территории Татарстана укрыто лесами. Лесообразующими хвойными деревьями являются сосны, пихты, ели, а лиственными – дубы, осины, березы, клены, липы.

Лесостепь богата на типчак, тонконог, ковыль. Здесь же произрастает одуванчик и крапива, донник и конский щавель, чертополох и тысячелистник, ромашка и клевер.

Берега реки в последние годы сильно трансформировались в связи со строительными работами. В ходе проведенных исследований описано 13 видов растений (4,2% от всех краснокнижных видов растений РТ) и ни одного вида гриба, занесенных в Красную книгу РТ (2006 г.) – частуха ланцетная (*Alismalanceolatum* With.), крестовник татарский (*Seneciotataricus* Less.), пальчатокоренник пятнистый (*Dactylorhizamaculata* (L.) Soo), бровник одноклубневой (*Herminiummonorchis*(L.) R. Br.), тайник яйцевидный (*Listeraovata* (L.) R.Br.), ятрышник шлемоносный (*Orchismilitaris* L.), леерсия рисовидная (*Leersiaoryzoides* (L.)Sw.), рдест альпийский (*Potamogetonalpinus* Balb.), норичник теневой (*Scrophulariaumbrosa* Dumort), ежеголовник малый (*Sparganiumminimum* Wallr), волчегонник обыкновенный (*Daphnemezereum* L.) и плаун булавовидный (*Lycopodiumclavatum* L.). В 2012 г. на данной территории встречено два вида краснокнижных видов растений (0,006%): пальчатокоренник мясокрасный (*Dactylorhizaincarnata* (L.) Soo) – евро-западноазиатский вид, широко встречающийся по сырым лугам и низинным болотам, отмечен в единственном экземпляре, и сальвиния плавающая (*Salvinianatans* (L.) All.) – голарктический вид, приурочен к водоемам теплых и умеренно-теплых областей, произрастает в хорошо прогреваемых, стоячих, медленно текущих водоемах, многочисленна на правом берегу реки. Оба вида – новые для этого района. Обнаружен один вид гриба – строчок осенний *Helvellainfula* Fr., встречающийся в бореальной и бореально-неморальной зоне РФ и предпочитающий влажные сосновые леса. Отмечен в единичном экземпляре.

Животный мир

На берегах реки отмечены виды животных, занесённые в Красную книгу Республики Татарстан: жаба серая (*Bufo bufo*), ушастая сова (*Asio otus*), серый сорокопуд (*Lanius excubitor*), перепел (*Coturnix coturnix*), козодой (*Caprimulgus*), луговой (*Circus pygargus*) и болотный луни (*Circus aeruginosus*), лазаревка белая

(*Cyanistes cyanus*), пастушок (*Rallus aquaticus*), камышница (*Gallinula chloropus*), кулик-поручейник (*Tringa stagnatilis*), горностай (*Mustela erminea*).

В городской (и пригородной) черте зарегистрированы также: куница (*Martes*), норка американская (*Neovison vison*), ласка (*Mustela nivalis*), хорь (*Mustela*), лисица (*Vulpes vulpes*), заяц-русак (*Lepus europaeus*), ондатра (*Ondatra zibethicus*), отмечались единичные заходы рыси (*Lynx*).

Ранее в устье Казанки водилась выхухоль (*Desmana moschata*). В настоящее время этот вид занесён в Красную книгу Республики Татарстан с категорией статуса «О» (исчезнувший вид).

Известны 52 вида коловраток, 37 - ветвистоусых и 29 - веслоногих ракообразных, порядка 20 таксонов бентосных организмов. Самоочищение активное. В нижнем течении отмечено 10 видов зоопланктона и 8 видов зообентоса.

Красная книга

В настоящее время в красную книгу Республики Татарстан включают 612 видов, из них: 224 вида животных (млекопитающих - 33, птиц - 66, рептилий - 4, амфибий - 3, рыб - 10, беспозвоночных - 108), 316 видов растений (цветковые - 252, голосеменные - 1, папоротниковидные - 11, хвощевидные - 1, плауновидные - 6, мохообразные - 34, водоросли - 11), 24 вида лишайников и 48 видов грибов (О внесении изменений в Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 25.10.1993 N 615 «О Красной книге Республики Татарстан» (в ред. Постановления КМ РТ от 19.12.2018 N 1172) .

Животные, всего 7 вида:

Млекопитающие, всего 11 видов: кутора обыкновенная (*Neomys fodiens*), ушан бурый (*Plecotus auritus*), кожан двухцветный (*Vespertilio murinus*), нетопырь-карлик (*Pipistrellus pipistrellus*), заяц-беляк (*Lepus timidus*), бурундук азиатский (*Eutamias sibiricus*), мышовка лесная (*Sicista betulina*), полевка красная (*Myodes rutilus*), медведь бурый (*Ursus arctos*), норка европейская (*Mustela lutreola*), выдра обыкновенная (речная) (*Lutra lutra*),

Класс Птицы – 33 вида: выпь большая (*Botaurus stellaris*), выпь малая (*Ixobrychus minutus*), гусь серый (*Anser anser*), лунь полевой (*Circus cyaneus*), лунь луговой (*Circus pygargus*), осоед обыкновенный (*Pernis apivorus*), змеяд (*Circaetus gallicus*), могильник (*Aquila heliaca*), балобан (*Falco cherrug*), дербник (*Falco columbarius*), пустельга обыкновенная (*Falco tinnunculus*), камышница (*Gallinula chloropus*), улит большой (*Tringa nebularia*), травник (*Tringa totanus*), кроншнеп большой (*Numenius arquata*), хохотун черноголовый (*Ichthyaetus ichthyaetus*), чайка малая (*Hydrocoloeus minutus*), крачка малая (*Sternula albifrons*), клинтух (*Columba oenas*), горлица обыкновенная (*Streptopelia turtur*), сова белая (*Bubo scandiacus*), сова ушастая (*Asio otus*), сова болотная (*Asio flammeus*), сыч мохноногий (*Aegolius*

funereus), сыч воробьиный (*Glaucidium passerinum*), козодой обыкновенный (*Caprimulgus europaeus*), сизоворонка (*Coracias garrulus*), дятел седой (*Picus canus*), дятел зеленый (*Picus viridis*), дятел трехпалый (*Picoides tridactylus*), сорокопуд серый (*Lanius excubitor*), кедровка (*Nucifraga caryocatactes*), лазоревка белая (князек) (*Cyanistes cyanus*),

Класс Рептилии – 2 вида: веретеница ломкая (*Anguis fragilis*), гадюка обыкновенная (*Vipera berus*).

Класс Амфибии – 2 вида: тритон гребенчатый (*Triturus cristatus*), жаба серая (*Bufo bufo*)

Беспозвоночные – 24 вида: планария молочно-белая (*Dendrocoelum lacteum*), красотел бронзовый (*Calosoma inquisitor*), жужелица золотистоямчатая (*Carabus clatratus*), жужелица блестящая (*Carabus nitens*), жужелица Шонхерри, жужелица-улиткоед (*Cychrus caraboides*), плавунец широкий (*Dytiscus latissimus*), водолюб большой темный (*Hydrophilus piceus*), стафилин мохнатый (*Emus hirtus*), усач Келера (*Purpuricenus kaehlerii*), златоглазка перламутровая (*Panorpa communis*), хвостonosец подалирий (*Ipimorpha retusa*), аполлон, мнемозина (*Parnassius mnemosyne*), зегрис эфема (*Zegrus eupheme*), павлиний глаз малый ночной (*Saturnia pavonia*), бражник сиреневый (*Sphinx ligustri*), прозерпина (*Proserpina*), медведица сельская (*Arctia villica*), медведица-хозяйка (*Pericallia*), медведица-госпожа (*Callimorpha dominula*), орденская лента малиновая (*Catocala sponsa*), орденская лента голубая (*Catocala fraxini*), пчела-плотник обыкновенная (*Xylocopa valga*).

Растения, всего 51 вид:

Отдел покрытосеменные – 38 видов: василек русский (*Centaurea*), крестовник татарский (*Senecio paludosus*), пупочник завитой (*Aster sibiricus*), осока Арнелля (*Carex Arnelli*), меч-трава обыкновенная (*Cladium mariscus*), пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*), сивец луговой (*Succisa pratensis*), росянка английская (*Drosera anglica*), росянка круглолистная (*Drosera rotundifolia*), подбел многолистный (*Andromeda polifolia*), толокнянка обыкновенная (*Arctostaphylos uva-ursi*), клюква болотная (*accinium subg. Oxycoccus*), касатик сибирский (*Iris sibirica*), каулиния малая (*Caulinia minor*), кувшинка белоснежная (*Nymphaea alba*), калипсо клубневая (*Calypso bulbosa*), пыльцеголовник красный (*Cephalanthera rubra*), венерин башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus*), венерин башмачок крапчатый (*Cypripedium guttatum Sw*), венерин башмачок крупноцветковый (*Cypripedium macranthos*), пальчатокоренник Фукса (*Dactylorhiza fuchsii*), пальчатокоренник мясокрасный (*Dactylorhiza incarnata*), дремлик темно-красный (*Epipactis atrorubens*), гудайера ползучая (*Goodyera repens*), кокушник длиннорогий (*Gymnadenia conopsea*), тайник яйцевидный (*Neottia ovata*), гнездовка настоящая (обыкновенная) (*Neottia nidus-avis*), неоттианта клобучковая (*Neottianthe cucullata*), ятрышник шлемоносный (*Orchis militaris*), любка двулистная (*Platanthera bifolia*), белозор болотный (*Parnassia palustris*), лесовка лесная, грушанка зеленоцветковая

(*Pyrola chlorantha*), грушанка малая (*Pyrola minor*), воронец красноплодный (*Actaea spicata*), живокость высокая (*Delphinium elatum*), лапчатка прямостоячая (*Potentilla erecta*), фиалка Селькирка (*Viola selkirkii*).

Отдел папоротниковидные – 4 вида: костенец постенный, голокучник Роберта, щитовник схожий, ужовник обыкновенный,

Отдел плауновидные – 3 вида: баранец обыкновенный, двурядник уплощенный, плаун булавовидный,

Отдел мохообразные – 3 вида: буксбаумия безлистная, фонтиналис противопожарный, зелигерия согнутоножковая,

Отдел водоросли – 3 вида: хара обыкновенная, зуаструм бородавчатый, микрастриас округлый.

Грибы, всего 5 видов: рамалина Трауста, паутинник фиолетовый, грифола курчавая, гиропор каштановый, трутовик смолистый.

4.3.8 Особо охраняемые природные территории

На сегодняшний день природно-заповедный фонд республики образуют 186 ООПТ общей площадью 427,420 тыс. га:

- 2 ООПТ федерального значения, а именно ФГБУ «Национальный парк «Нижняя Кама» с площадью 26601,00 га и ФГБУ «Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник» с охранной зоной общей площадью 11377,00 га

- 181 ООПТ регионального значения, из них:

144 памятника природы площадью 20,320 тыс. га;

26 заказников комплексного (ландшафтного) и биологического (ботанического) профиля площадью 112,052 тыс.га,

6 государственных зоологических (охотничьих) заказников площадью 225,170 тыс.га,

5 государственных природных зоологических заказников площадью 28,08 тыс.га.

- 3 ООПТ местного значения общей площадью 3996,16 га.

Расположение ближайших особо охраняемых природных территорий представлено на рисунке 4.3.8.1.

Таблица 4.3.8.1 – Расстояния от площадки до ООПТ

Название ООПТ	Профиль	Статус	Расстояние, км
Голубые озера	Природный заказник	Региональное	0
Река Казанка	Памятник природы	Региональное	2,2
Карьерский овраг	Памятник природы	Региональное	12
Эстачинский склон	Памятник природы	Региональное	17
Семиозерский лес	Памятник природы	Региональное	5
Чулпан	Ландшафтный	Региональное	10
Урочище Русско-немецкая Швейцария	Памятник природы	Региональное	20

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

(Скотские горы)			
-----------------	--	--	--

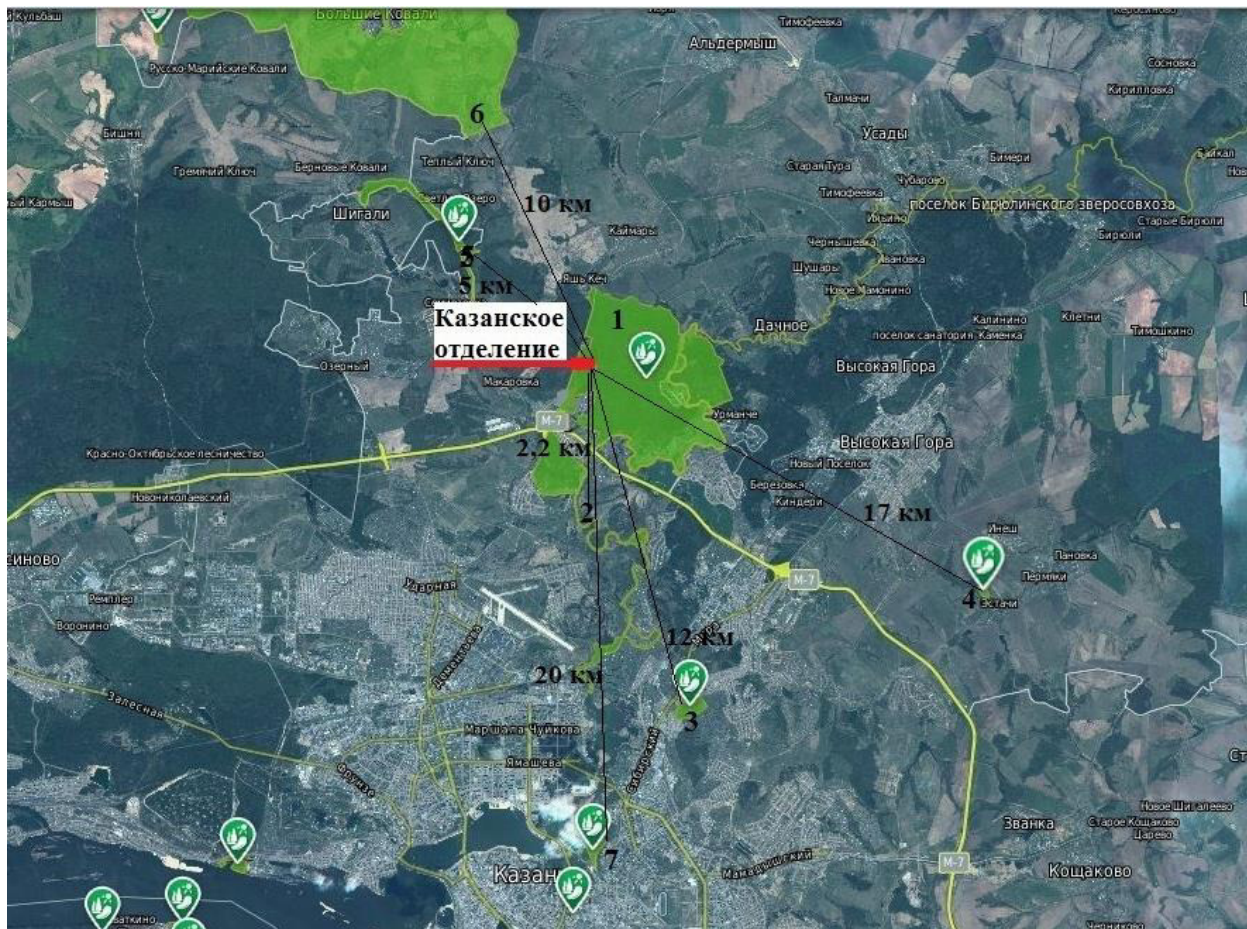


Рисунок 4.3.8.1 – Карта расположений ближайших ООПТ.

Расстояние до ООПТ Федерального значения:

ФГБУ «Национальный парк «Нижняя Кама» - 230 км

ФГБУ «Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник» - 90 км.

Государственный природный заказник регионального значения комплексного профиля «Голубые озера»

ПХРО находится внутри государственного природного заказника регионального значения комплексного профиля «Голубые озера». Общая площадь ООПТ 2 089,1 га, площадь земельных участков, включенных в границы ООПТ без изъятия из хозяйственного использования – 2 089,1 га.

Заказник создан в целях сохранения уникальных озерных комплексов в пригородной зоне г. Казани и оздоровления экологической обстановки в Высокогорском муниципальном районе Республики Татарстан Кабинет Министров Республики Татарстан.

Основными задачами администрации государственного природного комплексного заказника «Голубые озера» являются:

- охрана и региональный государственный надзор в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий, сохранение биологического разнообразия;
- сохранение и восстановление природных комплексов и объектов, мест обитания животных и произрастания растений, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан;
- сбор сведений, необходимых для ведения кадастра особо охраняемых природных территорий регионального значения;
- организация и проведение работ по благоустройству территории заказника;
- организация и проведение экскурсий по природным объектам;
- содействие в проведении научно-исследовательской работы, ведение дневников наблюдений;
- организация и осуществление экопросветительской деятельности;
- внесение в установленном порядке предложений о введении и отмене ограничительных природоохранных мероприятий на подведомственной территории;
- взаимодействие с органами местного самоуправления в части обеспечения соблюдения требований законодательств Российской Федерации и Республики Татарстан об особо охраняемых природных территориях.

Объект имеет научное, оздоровительное и рекреационное значение.

Территория заказника состоит из лесного массива (широколиственные и мелколиственные насаждения с небольшими участками сосновых) и системы карстовых озер, образованных мощными родниками с дебитом воды до 500 л/сек. Максимальная глубина Большого Голубого озера 15,7 м, Малых Голубых озер - 3-4 м. По физико-химическим показателям воды относятся к солоноватоводным холодным сточным озерам. Температура воды практически постоянная на протяжении всего года - в теплое время на поверхности 6-8 С°. Вода сульфатно-кальциевого типа с высокой минерализацией (до 2,8 г/л) и высокой прозрачностью (более 14 м). Вода озер относится к разряду "вполне чистых" II класса качества поверхностных вод суши. Растворенный в воде сероводород обеспечивает характерный аквамаринный оттенок толщи вод. Донные отложения сложены черными, темносерыми и серыми илами, представляющими бальнеологическую ценность за счет содержащихся в них кальция, магния, калия, натрия, хлора, фтора, стронция, сульфатных и гидрокарбонатных ионов.

В фитопланктоне преобладают диатомовые и зеленые водоросли, для озера Большое Голубое отмечено 54 вида, для Малых Голубых - 18-20 видов. Среди макрофитов наиболее значительная роль принадлежит харовой и кладофорно-харовой ассоциациям. В южной части Б. Голубого озера доминирует хвостник, около большой воронки обильны заросли фонтиналиса, большие площади заняты плавающими на поверхности плотными подушковидными скоплениями ситнико-

клагофорной, кладофорной и харово-клагофорной ассоциациями. В зоне прибрежно-водной растительности озера Б. Голубое наиболее распространены кладофорно-тростниковая, цинклидотусо-клагофорно-ситнико-вейниковая, вейнико-тростниковая, кладофоро-вейнико-тростниковая и рогозовая ассоциации. Пояс растительности с плавающими листьями в Голубых озерах отсутствует. Степень зарастания для Большого Голубого озера характеризуется как чрезмерная (более 70%), для Малых Голубых – от низкой (10%) до чрезмерной (54%). Зоопланктон озер включает 51 вид.

В Большом Голубом зарегистрировано 49 видов, из них коловраток - 14, ветвистоусых ракообразных - 24, веслоногих - 11 видов; в Малых Голубых озерах 9-13 видов, из них коловраток 5, ветви стоусых ракообразных - 8, веслоногих - 2 вида. Зообентос Голубых озер насчитывает 83 таксона. В Большом Голубом обитает 41 вид донных и придонных беспозвоночных, из них 3 вида турбеллярий, 5 - олигохет, 3 - ракообразных, 1 - паукообразных, 19 - насекомых и 10 - брюхоногих моллюсков. В Малых Голубых озерах зарегистрировано 23 вида. В отношении ихтиофауны Голубые озера безрыбные. Из птиц вблизи озер обычны зяблик, пеночки: весничка, теньковка, трещотка, зеленая; мухоловка-пеструшка, овсянка обыкновенная; из мелких млекопитающих в лесном массиве обитают рыжая полевка, лесная и желтогорлая мыши, бурозубка обыкновенная. Из видов, включенных в Красную книгу Республики Татарстан, на литорали Б. Голубого озера обитает молочно-белая планария, не встреченная более нигде на территории Республики Татарстан, по берегам всех озер встречается стрекоза красотка-девушка, бабочки переливница большая, траурница, махаон, адмирал, из птиц - зимородок, зеленый дятел, седой дятел.

Памятник природы регионального значения «Река Казанка»

Памятник природы регионального значения «Река Казанка» ближайший к ПХРО ООПТ.

Расстояние от ПХРО до ООПТ реки Казанки 2,2 км.

Общая площадь ООПТ: 142,0 га.

Длина реки 140 км. Площадь водосбора 2,6 тыс.км². Протекает по слабоволнистой асимметричной равнине, пересеченной долинами притоков, балками и оврагами, имеющей общий уклон поверхности к юго-западу. На водосборе, лесистость которого до 15%, активно развиты современные эрозионные процессы, особенно овражная эрозия и явления карста (озера у с. Семиозерки и д. Щербаковка). Долина слабоволнистая, хорошо разработанная, трапецеидальная, с характерными пологими склонами и невысокими увалами. Извилистое русло реки прорезает хорошо выраженную, сплошную, двухстороннюю, ровную, широкую (до 1 км) пойму. Высокие берега Казанки, по мере приближения к Волге, приобретают более мягкие черты.

Известны 52 вида коловраток, 37 - ветвистоусых и 29 - веслоногих

ракообразных, порядка 20 таксонов бентосных организмов. Самоочищение активное. В нижнем течении отмечено 10 видов зоопланктона и 8 видов зообентоса.

Государственный природный заказник регионального значения ландшафтного профиля «Чулпан»

Расстояние от площадки ПХРО до заказника регионального значения ландшафтного профиля «Чулпан» составляет 10 км.

Государственный природный почвенный заказник «Чулпан» образован 7 мая 1999 года. Его цель – сохранение и восстановление плодородия почв. Площадь составляет 6054,4 га.

Территория ГППЗ "Чулпан" представляет собой средневысокий холмистый район, изрезанный оврагами. Эродированность земельных угодий составляет 50-75% от общей площади. В недавнем прошлом территория хозяйства отмечалась высокой распаханностью, низкой лесистостью и состояла из эродированных, эрозионно-опасных земель. В результате действия внешних сил (воды, ветра и др.), а также хозяйственной деятельности человека происходила трансформация рельефа. Интенсивно развивались оползневые процессы овражно-балочной системы.

В заказнике обитают 5 видов земноводных, 2 вида пресмыкающихся, гнездятся 68 видов птиц, ещё 32 – на пролёте.

В красную книгу РТ занесены пустельга, щурка золотистая, кроншнеп большой, дятел седой, лунь луговой, лунь полевой.

Из мелких млекопитающих чаще встречается полёвка рыжая и лесная мышь. В Красную книгу Республики Татарстан занесена кутора обыкновенная. Богат и мир бабочек: встречается траурница, адмирал, переливница большая, махаон, шелкопряд берёзовый.

С организацией заказника в местных лесах появились кабаны, лисы, волки, зайцы, есть также тетерева, перепела, куропатки, цапли.

Памятник природы регионального значения «Семиозерский лес»

На сегодняшний день площадь 118,9 га. Территория выделена как памятник природы в 1986 году.

Находится юго-западнее деревни Берновые Ковали Зеленодольского района и севернее села Семиозерка Высокогорского района.

Лесной массив по левобережью реки Солонка (часть Краснооктябрьского участкового лесничества Пригородного лесничества).

Занимает участки хвойно-лиственного леса на крутых склонах, сложенные елью, сосной, липой, березой и осинкой. В подросте – пихта. В подлеске – типичные для широколиственных лесов кустарники: лещина, бересклет, жимолость. В травяном покрове преобладают сныть, пролесник, осока волосистая.

Произрастают редкие виды растений: асплений степной, пыльцеголовник

красный, любка двулистная, башмачок настоящий, воронец красноплодный, волчегодник обыкновенный, грушанка зеленоцветковая.

Гнездится козодой обыкновенный – редкий вид фауны Республики Татарстан.

4.3.9 Состояние атмосферного воздуха в районе расположения

Наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха проводятся УГМС Республики Татарстан в крупных промышленных городах республики на 9 стационарных постах наблюдения (Казани – 6, Набережных Челнах – 2, Нижнекамске – 1), оснащенных комплектными лабораториями типа ПОСТ - 1 и ПОСТ - 2. На которых осуществляется измерение концентрации основных загрязняющих веществ – диоксида серы, оксидов азота, оксида углерода, углеводородов и пыли. Кроме основных загрязняющих веществ на постах, в зависимости от программы работы контролируются такие опасные ингредиенты как фенол, формальдегид, аммиак, сероводород, бенз(а)пирен, тяжелые металлы (свинец, марганец, медь и др.) и алюминий.

В таблице 4.3.9.1 представлены данные ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» вредных химических веществ в районе расположения ПХРО (приложение 3.5).

Таблица 4.3.9.1 – Фоновые концентрации ВХВ в районе расположения ПХРО

Вещество	Концентрация, мг/м ³
Взвешенные вещества	0,199
Диоксид серы	0,018
Оксид углерода	1,8
Диоксид азота	0,055
Оксид азота	0,038

Специалистами Территориального управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан проводится контроль загрязнения атмосферного воздуха на подфакельных и маршрутных постах, определяется более 20 химических примесей.

Наряду с этим в настоящее время функционируют автоматизированные станции контроля загрязнения атмосферы (АСКЗА) Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан в гг. Казани, Зеленодольске, Альметьевске, Азнакаево и в Альметьевском районе (в пределах санитарно-защитной зоны Миннибаевского ГПЗ).

Анализ результатов работы АСКЗА показывает их высокую эффективность в плане непрерывного круглосуточного наблюдения и оперативного обнаружения (в т.ч. регистрации) случаев опасного загрязнения атмосферы. Характерным для результатов измерений всех станций является рост концентраций загрязняющих веществ в утренние часы (8 – 11 ч), связанный с увеличением интенсивности

движения автотранспорта и производственной деятельности предприятий Республики Татарстан.

По данным Управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан, ведущими загрязнителями атмосферного воздуха, превышающими ПДК от 2 до 5 раз, в 2017-2019 годах на территории Республики Татарстан являлись такие вредные вещества, как дигидросульфид, аммиак, углерода оксид, диоксид азота, сера диоксид, диметилбензол, углерод (сажа), фенол и его производные.

Повышенное содержание загрязнений в атмосферном воздухе может вызвать развитие неблагоприятных эффектов здоровью населения со стороны органов дыхания, глаз, кровеносных органов, крови, иммунной, сердечно-сосудистой, нервной, мочеполовой систем, системы пищеварения, процессов развития, а также онкопатологии.

Республика Татарстан входит в группу субъектов Российской Федерации, в которых смертность населения от болезней органов дыхания имеет устойчивую связь с загрязнением атмосферного воздуха окислами азота, взвешенными веществами, формальдегидом, аммиаком, гидроксibenзолом и его производными, дигидросульфидом, хлором.

Также Республика Татарстан включена в группу субъектов Российской Федерации, в которых заболеваемость всего населения болезнями органов дыхания ассоциирована с загрязнением атмосферного воздуха окислами азота, формальдегидом, бенз(а)пирентом, гидроксibenзол и его производными, аммиаком, хлором, дигидросульфидом и вероятно ассоциированных с аэрогенным фактором среды обитания.

По данным наблюдений за состоянием воздушного бассейна, осуществляемых ФГБУ «УГМС РТ», в 2019 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха в г.г. Набережных Челнах, Нижнекамске и Зеленодольске характеризовался как «низкий», в г.г.Казани и Альметьевске - как «повышенный».

В течение 2019г. в г. Казани было зафиксировано 44 случая превышения ПДК_{мр.}, из них по оксиду углерода - 23 превышения, по диоксиду азота - 41 превышение, по сероводороду - 27 превышений, по фенолу - 1 превышение, по аммиаку - 51 превышение, по формальдегиду - 284 превышения, по ацетону - 2 превышения, по этилбензолу - 12 превышений, по хлорбензолу - 3 превышения.

Среднегодовая концентрация формальдегида в городе составила 1,5 ПДК_{сс}.

В 2019 г. отмечено 208 дней с неблагоприятными для рассеивания выбросов метеорологическими условиями.

В г. Набережные Челны среднегодовая концентрация составила по формальдегиду в 1,1ПДК_{сс}, по аммиаку 1,03ПДК_{сс}.

Зарегистрировано 140 случаев превышения ПДК_{мр.}, из них по диоксиду азота - 58 превышений, по сероводороду - 4 превышения, по фенолу - 43 превышения, по аммиаку - 10 превышений и по формальдегиду - 25 превышений.

Отмечено 196 дней с неблагоприятными для рассеивания выбросов метеорологическими условиями.

В г. Нижнекамске среднегодовая концентрация по формальдегиду составила 1,1 ПДКсс, по аммиаку - 1,18 ПДКсс.

Зарегистрирован 121 случай превышения ПДКм.р., из них по оксиду углерода - 1, по фенолу - 73, по формальдегиду - 9, по аммиаку - 20, по диоксиду азота - 17, по сероводороду - 2.

Отмечено 190 дней с неблагоприятными для рассеивания выбросов метеорологическими условиями.

В 2019г. ФБГУ «УГМС РТ» продолжало экспедиционное обследование загрязнения атмосферного воздуха в г.г. Альметьевске и Зеленодольске.

Среднегодовая концентрация формальдегида в г.Альметьевске составила 1,19 ПДКсс, диоксида азота - 1,18 ПДКсс, аммиака - 1,13 ПДКсс.

Отмечено 185 дней с неблагоприятными для рассеивания выбросов метеорологическими условиями.

Уровень загрязнения атмосферы в г.Зеленодольске в 2019г. остался неизменным в сравнении с 2018г. и характеризовался как «низкий». Среднегодовые концентрации всех вредных веществ не превышали ПДК.

Отмечен 161 день с неблагоприятными для рассеивания выбросов метеорологическими условиями.

В 2019 году доля проб атмосферного воздуха городских поселений с превышением гигиенических нормативов по Республике Татарстан увеличилась по сравнению с 2017 годом на 0,1 % и составила 0,9 %, в сельских поселениях значения данного показателя практически не изменились в 2019 году по сравнению с 2017 годом и составили 0,2 %. (рисунок 3.3.9.1)

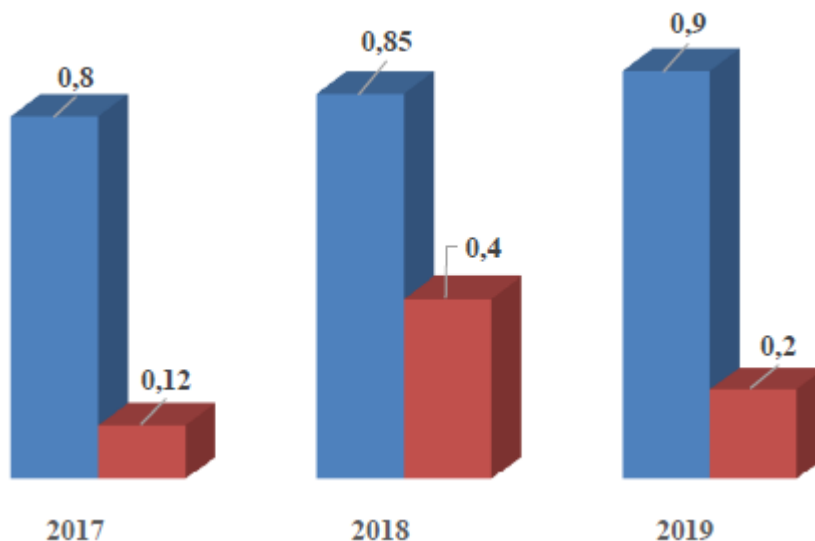


Рисунок 4.3.9.1 - Доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДКм.р. в городских и сельских поселениях, %

В г.Казани и в Альметьевском районе доля проб атмосферного воздуха городских поселений с превышением гигиенических нормативов в 2019 году была выше среднего показателя по республике (0,9%) и составила 1,8 %.

За последние годы превышения ПДК более 5 раз наблюдались в 2012 году - 8 случаев загрязнения атмосферного воздуха в Бугульминском и Нижнекамском районах, однократно - в 2013 году в Бугульминском районе (рисунок 3.3.9.2).

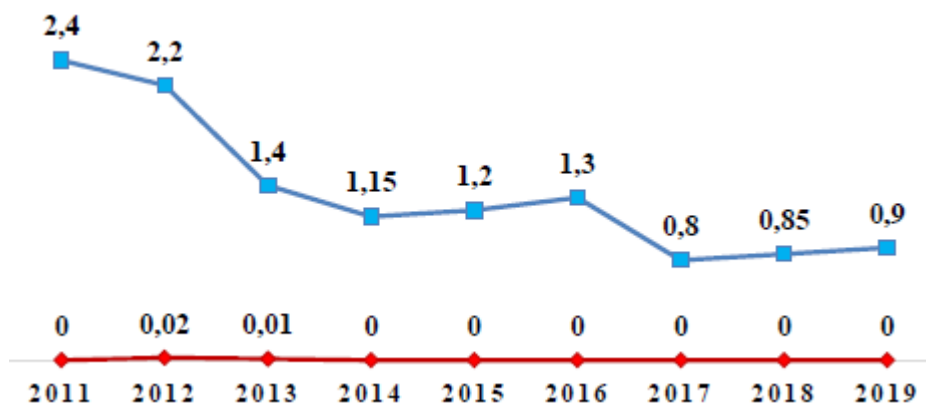


Рисунок 4.3.9.2 - Удельный вес проб атмосферного воздуха городских поселений, не соответствующих гигиеническим нормативам (%).

Повышенное содержание загрязнений в атмосферном воздухе может вызвать развитие неблагоприятных эффектов здоровью населения со стороны органов дыхания, глаз, кровеносных органов, крови, иммунной, сердечно-сосудистой, нервной, мочеполовой систем, системы пищеварения, процессов развития, а также онкопатологии.

Ранжирование территорий по доле проб с превышением гигиенических нормативов в атмосферном воздухе и их динамика представлены в таблице 4.3.9.2.

Таблица 4.3.9.2 - Доля проб атмосферного воздуха городских поселений с превышением гигиенических нормативов.

Наименование административных территорий	Доля проб атмосферного воздуха, превышающая гигиенические нормативы (ПДК м.р.), %			Ранг за 2019	Динамика к 2017
	2017	2018	2019		
Доля проб атмосферного воздуха, превышающая средний показатель по Республике Татарстан (0,9%)					
г.Казань	1,6	1,6	1,8	1	↑
Альметьевский район	0	0	1,3	2	↑
Доля проб атмосферного воздуха, не превышающая средний показатель по Республике Татарстан (0,9%)					
Заинский район	0,0	0,7	0,85	3	↑
г.Набережные Челны	0,3	0,2	0,8	4	↑
Бугульминский район	0,0	0,0	0,55	5	↑
Нижнекамский район	0,2	0,5	0,2	6	=

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

Лениногорский район	1,2	0,4	0	7	↓
Елабужский район	0,2	0,0	0	7	↓
Зеленодольский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Азнакаевский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Бавлинский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Буинский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Менделеевский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Нурлатский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Чистопольский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Республика Татарстан	0,8	0,85	0,9		↑

По данным лабораторных исследований в 2019 году по сравнению с 2017 годом отмечено увеличение удельного веса проб с превышением гигиенических нормативов по атмосферному воздуху городских поселений Альметьевского, Заинского, Бугульминского районов, а также в г. Казани, г. Н.Челны.

В структуре общего количества проб воздуха, не соответствующих гигиеническим требованиям, в 2019 году наибольший объем приходился на сажу (25,5 %), диоксид азота (21,6 %), оксид углерода (18,3 %), аммиак (10,2 %), взвешенные вещества (7,02 %), сероводород и РМ10 (по 3,7 %), РМ2,5 (3,2 %), диоксид серы (2,1 %), фенол и формальдегид (по 1,6 %) (рисунок 4.3.9.3).



Рисунок 4.3.9.3 - Удельный вес проб атмосферного воздуха городских поселений с превышением ПДК м.р., %

За последние три года в Республике Татарстан наблюдаются:

- стабилизация негативного влияния стационарных источников выбросов городских поселений, что подтверждается результатами подфакельных и маршрутных исследований, в том числе снижением доли проб с превышением

ПДК м.р. по специфическим примесям, характерным для выбросов промышленных предприятий;

- снижение загрязнения, формируемого выбросами автотранспорта, что подтверждается данными исследований атмосферного воздуха в зоне влияния автомагистралей (таблица 4.3.9.3).

Таблица 4.3.9.3 - Химические примеси в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, по которым отмечено увеличение доли проб в жилой застройке, превышающих гигиенические нормативы

Химическое вещество	Доля проб, превышающих гигиенические нормативы, %			Динамика к 2017 году
	2017	2018	2019	
Сажа	1,9	1,6	3,9	↑
Углерод оксид	1,3	1,5	1,7	↑
Взвешенные вещества	0,6	0,6	0,6	=
Дигидросульфид (сероводород)	0,4	0,9	0,9	↑
Формальдегид	0,1	0,1	0,19	↑
Гидроксибензол	0,4	0,9	0,4	=
Сера диоксид	0,0	0,05	0,2	↑
Азота диоксид	0,9	1,7	1,7	↑
Аммиак	0,3	1,05	1,33	↑
PM 2,5	0,6	0,7	0,9	↑
PM 10	0,7	0,8	1,07	↑
Ксилол	1,2	0,0	0,0	↓
Прочие	2,46	1,6	0,07	↓

По ряду химических веществ в целом по республике регистрируется увеличение доли проб, превышающих допустимые значения (таблица 4.3.9.4).

Таблица 4.3.9.4 - Химические примеси в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, по которым отмечено снижение доли проб в жилой застройке, превышающих гигиенические нормативы.

Химическое вещество	Доля проб, превышающих гигиенические нормативы, %			Динамика к 2017 году
	2017	2018	2019	
Ксилол	1,2	0,0	0,0	↓
Прочие	2,46	1,6	0,07	↓

Превышения допустимых значений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в зоне влияния автомагистралей в среднем по Республике Татарстан в 2019 году наблюдались в 2,2 % исследованных проб, что выше уровня 2017 года. Наибольшие значения указанного показателя отмечались в г. Казани, где доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам, превышала средний показатель по Республике Татарстан (таблица 4.3.9.5).

Таблица 4.3.9.5 - Уровень загрязнения атмосферного воздуха селитебных территорий вблизи автомагистралей.

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

Наименование административных территорий	Доля проб атмосферного воздуха, превышающих гигиенические нормативы (ПДК м.р.), %			Ранг за 2019	Динамика к 2017
	2017	2018	2019		
Доля проб атмосферного воздуха, превышающая средний показатель по Республике Татарстан (2,2 %)					
г.Казань	2,6	2,4	3,06	1	↑
Доля проб атмосферного воздуха, не превышающая средний показатель по Республике Татарстан (2,17%)					
г.Набережные Челны	0,0	0,0	0,6	2	↑
Нижнекамский район	0,0	1,6	0,0	3	=
Альметьевский район	0,0	0,0	0,0	3	=
Лениногорский район	0,0	0,0	0,0	3	=
Зеленодольский район	0,0	0,0	0,0	3	=
Нурлатский район	0,0	0,0	-	4	=
Заинский район	0,0	0,0	-	4	=
Елабужский район	5,5	-	-	4	=
Бугульминский район	0,0	-	-	4	=
Республика Татарстан	1,7	1,8	2,2		↑

В атмосферном воздухе на автомагистралях в зоне жилой застройки выявлены превышения допустимых концентраций по саже в 7,2 % исследованных проб, оксиду углерода - 4,0 %, диоксиду азота - 4,2 %, взвешенным веществам - 1,5 %.

В зоне влияния промышленных предприятий в 2019 году удельный вес проб атмосферного воздуха, не соответствующих гигиеническим требованиям, составил 0,36 %, что выше, чем в 2017 году (0,15 %). Превышения средних республиканских значений в подфакельных и маршрутных исследованиях атмосферного воздуха наблюдались в Альметьевском, Бугульминском, Заинском районах и г. Набережные Челны (таблица 4.3.9.6).

Таблица 4.3.9.6 - Уровни загрязнения атмосферного воздуха в городских поселениях по данным маршрутных и подфакельных исследований

Наименование административных территорий	Доля проб атмосферного воздуха, превышающих гигиенические нормативы (ПДК м.р.), %			Ранг за 2019	Динамика к 2017 году
	2017	2018	2019		
Доля проб атмосферного воздуха, превышающая средний показатель по Республике Татарстан (0,36%)					
Альметьевский район	0,0	0,0	1,8	1	↑
г.Набережные Челны	0,3	0,4	0,9	2	↑
Заинский район	0,0	0,7	0,85	3	↑
Бугульминский район	0,0	0,0	0,55	4	↑
Доля проб атмосферного воздуха, не превышающая средний показатель по Республике Татарстан (0,36%)					
Нижнекамский район	0,2	0,3	0,2	5	=
Ютазинский район	0,0	0,9	0,2	5	↑
г.Казань	0,16	0,3	0,03	6	↓

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

Бавлинский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Чистопольский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Азнакаевский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Нурлатский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Лениногорский район	1,02	1,45	0,0	7	↓
Буинский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Менделеевский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Зеленодольский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Елабужский район	0,0	0,0	0,0	7	=
Республика Татарстан	0,14	0,3	0,36		↑

Увеличение по сравнению с 2017 годом доли проб с превышением гигиенических нормативов по данным маршрутных и подфакельных исследований установлено в Бугульминском, Альметьевском, Заинском, Ютазинском районах и в г. Набережные Челны.

Республика Татарстан входит в группу субъектов Российской Федерации, в которых смертность населения от болезней органов дыхания имеет устойчивую связь с загрязнением атмосферного воздуха окислами азота, взвешенными веществами, формальдегидом, аммиаком, гидроксibenзолом и его производными, дигидросульфидом, хлором. Также Республика Татарстан включена в группу субъектов Российской Федерации, в которых заболеваемость всего населения болезнями органов дыхания ассоциирована с загрязнением атмосферного воздуха окислами азота, формальдегидом, бенз(а)пирентом, гидроксibenзол и его производными, аммиаком, хлором, дигидросульфидом и вероятно ассоциированных с аэрогенным фактором среды обитания.

4.3.10 Состояние поверхностных водоемов в районе расположения

Гидрохимическая характеристика

Мониторинг загрязнения поверхностных вод в республике осуществляется УГМС Республики Татарстан на 10 водных объектах (2 водохранилищах и 8 реках). На Куйбышевском водохранилище наблюдения проводятся в 9 пунктах, 14 створах, на Нижнекамском водохранилище в 1 пункте, 1 створе, на 8 реках наблюдения организованы в 10 створах.

Специалистами Территориального управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан осуществляется контроль качества питьевой воды из подземных и поверхностных источников централизованного водоснабжения. Выполняется анализ по санитарно-химическим и микробиологическим показателям. Санитарно-химический и микробиологический контроль воды проводится также на водоемах в местах массового купания.

Региональными подразделениями Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан осуществляется мониторинг поверхностных вод в створах влияния сточных вод промышленных и сельскохозяйственных предприятий с целью определения влияния источников загрязнения на водные

объекты республики. Данный вид контроля осуществляется на водных объектах республики в 118 створах.

Начиная с 1996 г. для контроля состояния рек и водохранилищ эксплуатируется судовой природоохранной комплекс экоаналитического контроля «Волга», установленный на теплоходе «Фламинго». Комплекс «Волга» оснащен системой погружных датчиков, обеспечивающих непрерывное измерение на двух глубинах основных физико-химических параметров воды (температуры, удельной электропроводимости, степени минерализации, концентрации в воде кислорода и ионов водорода, окислительно-восстановительного потенциала). Одновременно с тех же глубин проводится непрерывный отбор и подача воды на бортовые приборы экспрессного химического анализа, где с помощью проточных и проточно-инжекторных анализаторов непрерывно определяются концентрации в воде загрязняющих веществ (нефтепродуктов, нитрат-, нитрит-, фосфат-, фторид-, хлорид-ионов, ионов аммония, меди, и т.д.). Аппаратом «Дон» осуществляется дистанционное обнаружение нефтепродуктов на поверхности воды, системой ультразвукового зондирования проводятся исследования дна и выявление в толще воды загрязненных слоев и инородных включений.

Используемая в составе комплекса автоматизированная аналитическая аппаратура позволяет контролировать (по обобщенным характеристикам и ряду приоритетных для региона конкретных гидрохимических характеристик) большие акватории водохранилищ, расположенных на территории Республики Татарстан.

В соответствии с утвержденными «Планами мероприятий по экоаналитическому контролю» ежегодно проводятся экспедиции по маршрутам, охватывающим всю акваторию Республики Татарстан:

- р. Волга- от н.п. Криуши до г. Тетюши;
- р. Белая –от с. Груздевка до её устья;
- р. Вятка – от н.п. Плаксиха до её устья;
- р. Кама – от н.п. Чеганда до её устья;

Общая протяженность маршрутов составляет более 2000 км.

Доля проб воды водных объектов, используемых для рекреации (II ой категории), не отвечающих санитарным нормативам по санитарно-химическим показателям: 2019 г. - 7,2 %, 2018 г. - 8,7 %, 2017 г. - 16,7 %. Доля проб воды водоемов II-ой категории, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в 2019 году увеличилась и составила 9,4 % (2018 г - 5,9 %, 2017 г - 5,2 %). Доля проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, в 2019 году составила 0,35 % (2018 г - 0,24 %, 2017 г. - 0,39 %) (таблица 4.3.10.1).

Таблица 4.3.10.1 - Доля проб воды водоемов II категории, не отвечающих гигиеническим нормативам, %

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

Санитарно-химические показатели			Микробиологические показатели			Паразитологические показатели		
2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Казань								
36,5	11,2	16	3,5	6,5	7,8	0	0	0
Республика Татарстан								
16,7	8,7	7,2	5,2	5,9	9,4	0,39	0,24	0,35

В 13 административных территориях республики показатели загрязнения воды водных объектов II категории по санитарно-химическим показателям превысили среднереспубликанские значения (таблица 4.3.10.2). Наибольшие доли проб, превышающих гигиенические нормативы по санитарно-химическим показателям, зарегистрированы в Высокогорском, Дрожжановском, Агрызском, Азнакаевском районах.

Таблица 4.3.10.2 - Перечень районов, где доля проб воды из водоемов II категории по санитарно-химическим показателям превышает средние республиканские показатели.

Территории, районы	Доля проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %						Динамика к 2017 году
	2017	ранг	2018	ранг	2019	ранг	
Республика Татарстан	16,7		8,7		7,2		↓
Высокогорский район	44,4	1	50	1	47,3	1	↑
Дрожжановский район	1 из 4	4	-	9	1 из 3	2	↑
Агрызский район	-	10	-	10	2 из 5	3	↑
Азнакаевский район	1 из 5	5	-	11	2 из 8	4	↑
Атнинский район	-	11	-	12	1 из 5	5	↑
Елабужский район	20	6	7,1	6	18,8	6	↓
Заинский район	19,7	7	13,04	3	18,1	7	↓
г.Казань	36,5	2	11,2	4	16,25	8	↓
Зеленодольский район	29,1	3	2,4	8	15,5	9	↓
Верхнеуслонский район	-	12	-	13	1 из 8	10	↑
Мензелинский район	10,2	9	15,09	2	9,23	11	↓
Альметьевский район	15,2	8	6,5	7	8,8	12	↓
Лениногорский район	-	13	9,6	5	8,4	13	↑

В 2019 году в 13 муниципальных образованиях показатели микробиологического загрязнения воды водоемов II категории превышают среднереспубликанские значения и во всех отмечается ухудшение показателей бактериального загрязнения по сравнению со значениями 2017 года (таблица 4.3.10.3).

Таблица 4.3.10.3 - Административные территории, где доля проб воды водоемов II категории превышает средние республиканские значения по микробиологическим показателям

Территории, районы	Доля проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %						Динамик а к 2017
	201	ран	2018	ранг	2019	р	
Республика Татарстан	5,2		5,9		9,41		↑
Муслюмовский район	52,7	1	42,6	1	72,4	1	↑
Альметьевский район	10,9	5	24,5	3	57	2	↑
Актанышский район	19,7	2	20,8	5	30,9	3	↑
Бугульминский район	11,6	4	5,9	9	30	4	↑
Леиногорский район	7,5	10	12,8	6	18,2	5	↑
Тукаевский район	5,56	11	22,73	4	17,65	6	↑
г.Набережные Челны	2,6	14	2,4	13	16,8	7	↑
Мензелинский район	10,5	6	27,5	2	16	8	↑
Алькеевский район	9,7	9	-	14	15,2	9	↑
Аксубаевский район	10,3	7	5,2	10	14	1	↑
Елабужский район	9,8	8	9,5	7	13,5	1	↑
Нурлатский район	12,2	3	6	8	12,5	1	↑
Азнакаевский район	3,3	13	4,7	11	9,43	1	↑
г.Казань	3,5	12	6,5	12	7,8	1	↓

Примечание: ↑ ↓- рост или снижение

В 2019 году отмечается незначительное увеличение доли проб воды водоемов в местах сброса сточных вод в черте населенного пункта, не отвечающих гигиеническим требованиям по содержанию цист простейших и яиц гельминтов: в 5 из 1 406 отобранных пробах воды установлены превышения гигиенических нормативов по паразитологическим показателям (2018 г. - в 3 из 1 252).

Общий объем сброшенных сточных вод в поверхностные водные объекты республики по состоянию на 01.01.2019 уменьшился и составил 564,6 млн.м³, что на 19,8 млн.м³ меньше, чем по состоянию на 01.01.2018 (584,4 млн.м³). Масса сброшенных загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты также уменьшилась - с 319,7 млн.м³ до 269,2 млн.м³, из них 13,2 млн.м³ сброшено без очистки и 283 млн.м³ недостаточно очищенных вод. Общий расход воды в системах оборотного и повторно-последовательного использования воды на 01.01.2019 составил 5 569,3 млн.м³. Основными загрязняющими веществами являются сульфаты, хлориды, нитраты, взвешенные вещества, азот аммонийный, фосфаты, БПК полное.

Анализ состояния канализационных и очистных сооружений показывает, что во многих населенных пунктах очистные сооружения работают неудовлетворительно и продолжают сбрасывать в водные объекты загрязненные сточные воды, создавая потенциальную опасность для здоровья населения. Основными причинами неэффективной работы очистных сооружений остаются:

устаревшие конструкции, перегрузка по гидравлике и концентрации загрязняющих веществ в поступающих на очистку сточных водах, неудовлетворительная эксплуатация сооружений.

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан (далее - Татарстанстат) по состоянию на 01.01.2019 обеспеченность населенных пунктов республики водоотведением составляет 85,9 %, протяженность канализационных сетей составила 4,5 тыс. км, из которых 5,8 тыс. км (31,6 %) требуют ремонта либо замены.

Очистные сооружения полной биологической очистки сточных вод эксплуатируются в городах Казань, Набережные Челны, Альметьевск, Бугульма, Елабуга, Зеленодольск, Лениногорск, Чистополь, Заинск, Тетюши, Нурлат, Менделеевск, п.г.т. Алексеевское, п.г.т. Уруссу.

В большинстве муниципальных районов республики обеспеченность водопроводными сетями населенных пунктов превышает обеспеченность канализацией, что также негативно отражается на санитарно-экологическом состоянии населенных пунктов.

Управлением в 2019 году была проконтролирована эффективность очистки на 88 биологических очистных сооружениях канализации (далее - БОС), из которых 23 или 26 % осуществляют сбросы хозяйственно-бытовых сточных вод в водные объекты в черте населенных пунктов, остальные 65 (74 %) сбрасывают стоки за пределами населенных пунктов.

С целью оценки влияния на состояние водных объектов деятельности БОС, осуществляющих сбросы в черте населенных мест, проведен лабораторный контроль в 14-ти муниципальных образованиях по 22 очистным сооружениям. Полученные результаты свидетельствуют о неэффективной очистке: по исследованным санитарно-химическим показателям на 6 из 22 или 27,2 % (2018 г - 60,8 %, 2017 г. - 52,1 %) проконтролированных БОС, по микробиологическим - на 3 из 22 БОС или 13,6 % (2018 г. - 8,7 %, 2017 г. - 4,3 %). Из 22 отобранных проб сточных вод по вирусологическим показателям 1 (4,5 %) не соответствовала гигиеническим требованиям. Все исследованные пробы сточных вод и воды водоемов по паразитологическим показателям соответствовали гигиеническим нормативам. В целом из 22 обследованных очистных сооружений 10 или 45,4 % не обеспечивали очистку сточных вод до требований гигиенических нормативов по различным показателям.

Из 65 БОС, осуществляющих выпуски сточных вод в водоемы за пределами населенных пунктов, были охвачены лабораторным контролем водные объекты в зоне влияния 48 БОС (74 %). По данным лабораторного контроля деятельности БОС, осуществляющих сбросы за пределами населенных пунктов, зафиксирована

неэффективная очистка по паразитологическим показателям на 3 из 51 БОС или 5,8%.

В рамках межведомственного взаимодействия по фактам выявления превышений гигиенических нормативов в водных объектах (сточных водах) для принятия предупредительных мер в отношении хозяйствующих субъектов информация направлялась в Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, Отдел Водных ресурсов по Республике Татарстан Нижне-Волжского бассейнового Управления Федерального агентства водных ресурсов, Волжско-Камское межрегиональное управление Росприроднадзора.

Гидробиологическая характеристика

Макрофиты

В реке Казанка (в черте города Казань) насчитывается около 13 видов макрофитов, в том числе гелофитов – 8, гидрофитов – 5.

Фитопланктон

Фитопланктон р. Казанка представлен 89 видами, относящимися к 8 отделам водорослей, из них 11 видов – синезеленые, 9 – эвгленовые, 3 – динофитовые, 34 – диатомовые, 2 – криптофитовые, 3 – золотистые и 28 – зеленые.

Зоопланктон

В верховье Казанки обнаружено 27 видов планктонных коловраток и ракообразных, из них 12 – Rotatoria, по 4 - Cladocera и Copepoda. В черте города Казань выявлено 73 вида, из них 41 – коловраток, 11 – ветвистоусых и 21 – веслоногих ракообразных.

Зообентос

Зообентос представлен – 12 таксонами классов двустворчатые и брюхоногие моллюски, малощетинковые черви, ракообразные, насекомые. Доминируют малощетинковые черви, личинки комаров-звонцов - виды, характерные для загрязненных водных объектов.

Ихтиофауна

Река Казанка не является рыбохозяйственным объектом, поэтому специального изучения не проводилось. Однако в зоне воздействия Куйбышевского водохранилища в реке отмечено 22 вида рыб (судак, сазан, щиповка, игла-рыба, лещ, плотва, окунь, щука, сомы и т.д.)

Качество подземных вод

Для характеристики гидродинамического и гидрохимического состояния подземных вод в пределах Республики Татарстан используются данные

наблюдений по действующим наблюдательным пунктам: скважинам, родникам, колодцам.

В 2019 г. гидродинамическое состояние подземных вод оценивалось по данным наблюдений государственной опорной наблюдательной сети (ГОНС) федерального и республиканского значения. Данные наблюдений по локальной (объектной) наблюдательной сети (ЛНС) использовались для оценки гидрохимического состояния подземных вод на федеральном уровне.

В 2019 г. для оценки и прогноза уровня подземных вод в зоне влияния Куйбышевского и Нижнекамского водохранилищ в пределах территории Республики Татарстан были задействованы результаты наблюдений по 26 скважинам ГОНС федерального значения (Рис.4.3.10.1). Работы выполнялись сотрудниками ФГБУ «Гидроспецгеология».

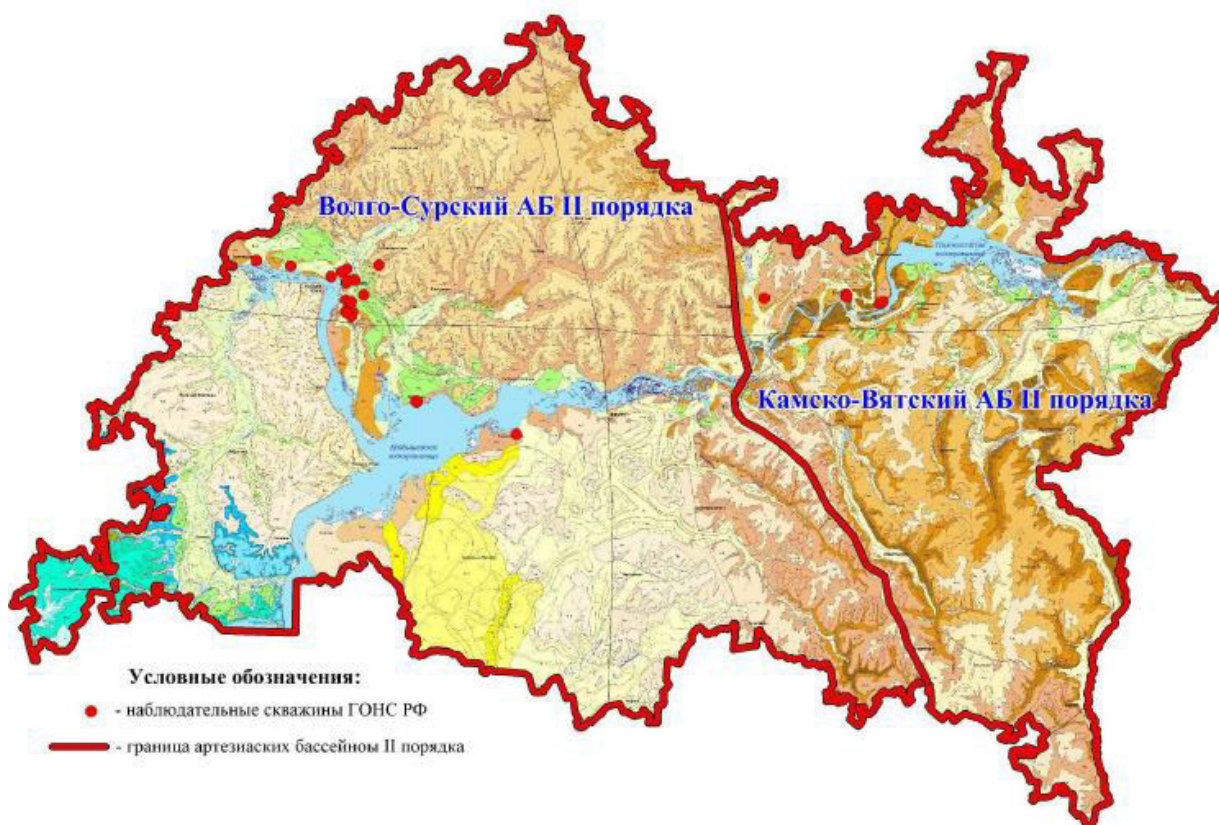


Рисунок 4.3.10.1 – Схема расположения наблюдательной сети за гидродинамическим режимом подземных вод республики татарстан на федеральном уровне в 2019 г.

Локальная (объектная) наблюдательная сеть (ЛНС) на территории республики предназначена для оценки, прежде всего, гидрохимического состояния подземных вод в зоне влияния техногенных объектов (водозаборов, свалок, промышленных предприятий, объектов нефтехимии и нефтедобычи и т.п.)

По состоянию на 01.01.2020 г. общее количество действующих пунктов наблюдений ЛНС составляет 96 скважин (Рис. 4.3.10.2). Основной объем информации в 2019 г. поступал от ПАО «Татнефть» и малых нефтяных компаний (МНК), проводящих наблюдения за подземными водами в рамках собственных программ мониторинга. Перечень наблюдаемых компонентов: СХА, нефтепродукты, СПАВы, фенолы и ряд других.

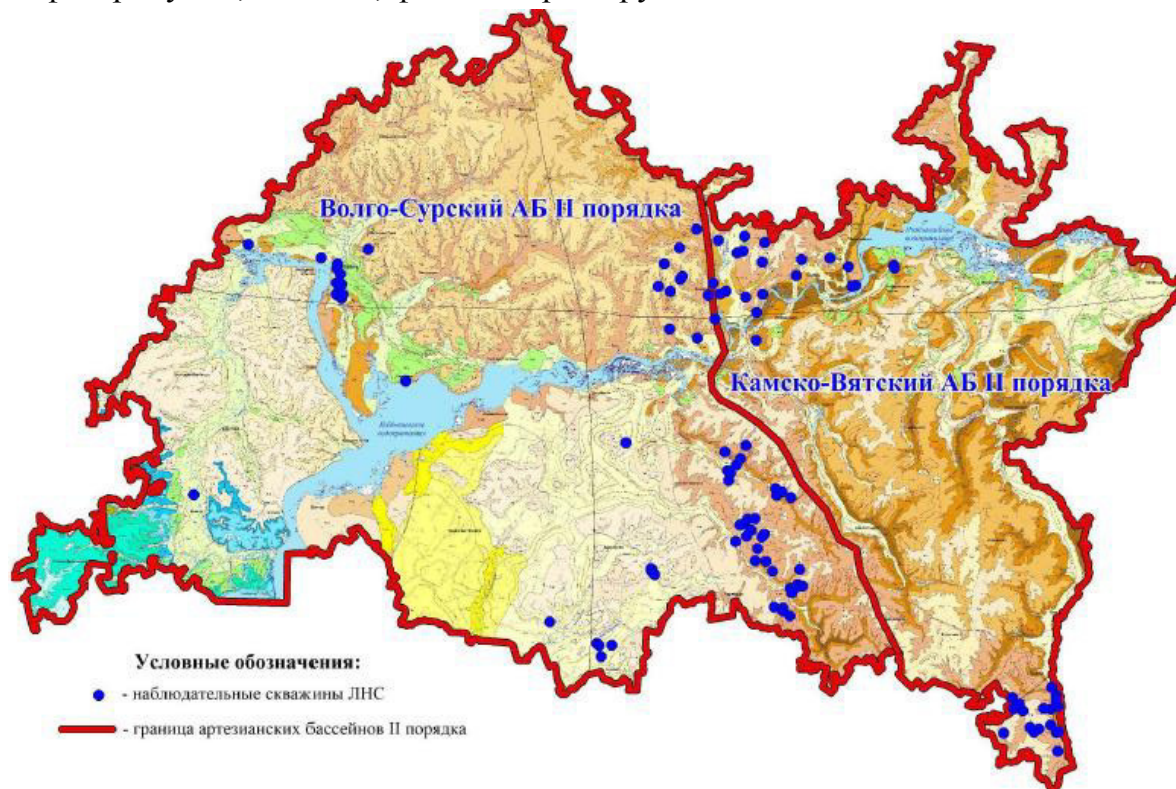


Рисунок 4.3.10.2 - Схема расположения пунктов наблюдения ЛНС за гидрохимическим режимом на территории Республики Татарстан на федеральном уровне в 2019 г.

Загрязнение подземных вод ограничено локальными участками, непостоянно во времени и, в целом, на качестве вод, эксплуатируемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, не сказывается. Участки с загрязненными подземными водами находятся в непосредственной близости от источников техногенного воздействия. Загрязняющими компонентами являются соединения азота, сульфаты, хлориды, сухой остаток, железо, марганец, стронций.

Режим эксплуатации действующих водозаборов

По материалам оценки обеспеченности населения Республики Татарстан прогнозными эксплуатационными ресурсами подземных вод (ПЭРПВ) для хозяйственно-питьевого водоснабжения общая их величина с минерализацией до 3,0 г/л для 8-ми основных водоносных свит и комплексов зоны свободного водообмена для всей республики составляет 9249,24 тыс. м³/сут.

Из них 6959,92 тыс. м³/сут. приходится на пресные питьевые и технические подземные воды с минерализацией до 1 г/л, включая 5458,83 тыс. м³/сут. оцененных ресурсов без территории, занятой месторождениями нефти. Последняя величина характеризует обеспеченность населения республики пресной питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям.

Средняя величина модуля прогнозных эксплуатационных ресурсов пресных питьевых и технических подземных вод с минерализацией до 1 г/л, по республике равна 0,93 л/с км².

В Камско-Вятском артезианском бассейне сосредоточено 1,51 млн. м³/сут., а в Волго- Сурском - 3,945 млн. м³/сут. прогнозных эксплуатационных ресурсов питьевых подземных вод. Распределение прогнозных ресурсов по административным районам представлено в таблице 4.3.10.4

Таблица 4.3.10.4 – распределение прогнозных ресурсов пресных подземных вод по муниципальным районам Республики татарстан

№ п/п	Административный район	Площадь района, км ²	Прогнозные эксплуатационные ресурсы, тыс. м ³ /сут.	Модуль прогнозных ресурсов, л/с*км ²
Волго-Сурский артезианский бассейн				
Гидрогеологическая область Предволжья				
1	Апастовский	1047,5	148,59	1,64
2	Верхнеуслонский	1373,9	140,5	1,18
3	Буинский	1543	185,91	1,39
4	Дрожжановский	1029,5	10,34	0,12
5	Зеленодольский (южный участок)	863	100,71	1,35
6	Кайбицкий	995,4	152,9	1,78
7	Камско-Устьинский	1199	113,95	1,1
8	Тетюшский	1632	75,78	0,54
Гидрогеологическая область Западное Закамье				
9	Алексеевский	2080,1	128,1	0,71
10	Алькеевский	1726,8	396,1	2,65
11	Аксубаевский	1440,1	38,46	0,31
12	Новошешминский	1315,3	74,93	0,66
13	Нурлатский	2309	132,47	0,66
14	Спасский	2028	218,1	1,24
15	Чистопольский	1823	99,23	0,63
16	Черемшанский	1364	23,58	0,2
Гидрогеологическая область Западное Предкамье				
(в т.ч. Приказанская г/г область)				
17	Арский	1843,6	94,43	0,59
18	Атнинский	681,4	32,18	0,55
19	Балтасинский	1094,5	44,35	0,47
20	Высокогорский	1701,2	56,69	0,39

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

21	Зеленодольский (северный участок)	623,1	81	1,5
22	Кукморский	1493	101,84	0,79
23	Лаишевский	2094,4	27	0,15
24	Мамадышский	2600,7	158,95	0,71
25	Пестреченский	1352,4	28,325	0,24
26	Рыбно-Слободской	2052	112,89	0,64
27	Сабинский	1097,7	66,03	0,7
28	Тюлячинский	1160	54,26	0,54
29	Г. Казань	425,2	891,71	24,26
Гидрогеологическая область на Восточное Закамье				
30	Альметьевский*	1250,1	10,235	0,09
31	Заинский*	621,6	28,045	0,52
32	Лениногорский?	1380	42,54	0,36
33	Нижнекамский*	1114	75,29	0,78
Итого		46354,5	3945,415	0,98
Камско-Вятский артезианский бассейн				
Гидрогеологическая область Восточное Предкамье				
34	Аргызский	1796,6	144,9	0,93
35	Елабужский	1362,1	227,9	1,93
36	Менделеевский	746,4	94,25	1,46
Гидрогеологическая область Восточное Закамье				
37	Азнакаевский	2143,3	52,27	0,28
38	Актанышский	2037,8	106,23	0,6
39	Альметьевский*	1250,1	10,235	0,09
40	Бавлинский	1210,4	23,68	0,23
41	Бугульминский	1408,6	78,5	0,64
42	Заикинский*	1240	56,09	0,52
43	Лениногорский*	463,2	14,17	0,36
44	Мензелинский	1923,4	136,51	0,82
45	Муслюмовский	1464,3	105,6	0,83
46	Нижнекамский*	558,3	37,65	0,78
47	Сармановский	1385	122,24	1,02
48	Тукаевский	1744	266,33	1,76
49	Ютазинский	759	36,86	0,56
Итого		21492,5	1513,415	0,81
Всего по Республики Татарстан		67847	5458,83	0,93

По условиям формирования, как в том, так и в другом бассейнах, большая часть ресурсов пресных подземных вод - 2,88 млн. м³/сут. относится к площадному распространению безнапорно-субнапорных и напорных систем обводненных зон, приуроченных либо к терригенным и терригенно-карбонатным трещиноватым и трещиновато-карстовым литифицированным породам верхнепермского и юрско-мелового возраста, либо к рыхлообломочным не литифицированным песчано-гравийным аллювиальным отложениям четвертичного возраста. При этом подземные воды водоносных горизонтов и комплексов, залегающих выше

современного базиса дренирования, чаще всего безнапорные, в нижней - напорные. Питание первых от поверхности водоносных комплексов осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, ниже залегающих - за счет перетекания подземных вод сверху и латерального притока со стороны водоразделов.

Значительные ресурсы пресных подземных вод - 1,4 млн. м³/сут. сосредоточены в пределах погребенных палеодолин рек Волги, Камы и их крупных притоков, заполненных в верхней части сложно перемежающимися между собой глинами, мелко- и тонкозернистыми песками четвертичного возраста, сменяющимися в нижней части - разнотернистыми песками и гравийно-галечным материалом плиоцена. Эти структуры имеют ограниченное площадное распространение, представляя собой протяженные довольно широкие (до 3-7 км) часто извилистые полосы. Мощность водовмещающих отложений колеблется от 80-100 до 150-200 м. Подземные воды основного плиоценового комплекса напорные. По условиям формирования ресурсов подземных вод и их освоению в процессе эксплуатации водозаборов выделяются палеодолины, взаимосвязанные с поверхностными водами крупных рек и водохранилищ, и палеодолины, не имеющие взаимосвязи с крупными поверхностными водотоками и водоемами. В естественных условиях питание подземных вод основного водоносного комплекса в том и другом случае происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и речного стока из мелких водотоков и водоемов, располагающихся в полосе развития палеовреза, а также за счет латерального притока подземных вод из смежных водоносных свит верхнепермского возраста, слагающих борта палеодолин. В тальвегах палеодолин приток обусловлен также разгрузкой снизу подземных вод некондиционного качества из нижнепермских отложений. В условиях эксплуатации для палеоврезов, связанных с водотоками и водохранилищами, происходит дополнительное привлечение поверхностных вод. Типичный пример - Приказанская группа месторождений подземных вод.

Однако в силу особенностей геологического строения и гидрогеологических условий ресурсы пресных подземных вод, пригодных для хозяйственно-питьевого водоснабжения, получили неравномерное распространение по территории республики.

Наибольшая величина прогнозных ресурсов питьевых подземных вод характерна для административных районов и городов, на территории которых или вблизи ее получила развитие палеодолина р. Волги. Так, прогнозные ресурсы на левобережье р. Волги, оцененные для г. Казани, составляют 891,71 тыс. м³/сут., а для Алькеевского района - 396,1 тыс. м³/сут. В Зеленодольском районе, на северной части территории которого расположен Волжско-Камский государственный природный заповедник, ресурсы пресных подземных вод снижаются до величины 81 тыс. м³/сут на км². При этом средний модуль прогнозных ресурсов палеодолины также имеет высокое значение. Для ресурсов г. Казани его значение является

максимальным- 24,26 л/с на км², а для Алькеевского района минимальным - 2,65 л/с на км².

На побережье Куйбышевского водохранилища в четвертичном аллювиальном комплексе величина прогнозных ресурсов для Спасского района составляет 218,1 тыс. м³/сут при среднем модуле 1,24 л/с на км².

Для большей части территории республики, где ПВ приурочены к водоносным горизонтам площадного распространения, величина прогнозных ресурсов изменяется в пределах от 75,78 до 266,33 тыс. м³/сут., а их средний модуль - от 0,6 до 1,63 л/с на км². Исключение составляют Арский, Атнинский, Балтасинский, Высокогорский, Пестречинский, Тюлячинский и Сабинский районы, расположенные на севере республики, где величина прогнозных ресурсов питьевых ПВ не превышает 94,4 тыс. м³/сут при средних модулях от 0,24 до 0,74 л/с на км². Столь незначительная их величина обусловлена природным несоответствием качества ПВ верхнепермских отложений санитарным нормативам по минерализации и жесткости.

Такая же ситуация по величине прогнозных ресурсов (20,47- 84,13 тыс. м³/сут.) и их средним модулям (0,09 - 0,51 л/с на км²) сложилась в нефтедобывающих районах на юго- востоке республики, где подземные воды подвергаются интенсивному загрязнению, в результате чего их качество не отвечает санитарным требованиям по минерализации, содержанию хлоридов.

Минимальное значение прогнозных ресурсов - 10,34 тыс. м³/сут. и их среднего модуля - 0,12 л/с на км² характерно для юго-западной части республики - Дрожжановский район, где получили развитие слабоводоносные юрские и меловые отложения.

Удельное водопотребление для ХПВ на 1 человека в республике составляет в среднем л/сут, в том числе подземных вод - 71,8 л/сут.

4.3.11 Радиационная обстановка в районе расположения

Радиационная обстановка в Республике Татарстан за последние годы существенно не изменилась, оставалась стабильной и в целом удовлетворительной. Радиационный фактор, как и во всех субъектах Российской Федерации, не являлся ведущим фактором вредного воздействия на здоровье населения.

Для постоянного и эффективного наблюдения за радиационной обстановкой в Российской Федерации внедрена единая система информационного обеспечения радиационной безопасности населения, включающая радиационно-гигиеническую паспортизацию, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 28.01.1997 № 93 «О порядке разработки и радиационно-гигиенической паспортизации организаций и территорий» и Единую государственную систему учета доз облучения населения России (ЕСКИД).

Порядок функционирования республиканского уровня ЕСКИД граждан

определен постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 15.04.2002 № 205 «Об утверждении Положения о региональном (республиканском) уровне единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения (ЕСКИД) граждан Российской Федерации».

В Республике Татарстан радиационно-гигиенической паспортизацией охвачены все организации, использующие в своей деятельности техногенные источники ионизирующего излучения, на основании которых ежегодно формируется радиационно-гигиенический паспорт территории Республики Татарстан.

Все организации республики, поднадзорные Роспотребнадзору, представляют данные в системе ЕСКИД по форме № 1-ДОЗ «Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения».

Основным показателем радиационной безопасности субъекта федерации является годовая коллективная эффективная доза (КЭД) облучения населения от всех источников ионизирующего излучения, в 2018 году по Республике Татарстан она составила 13,993 (2017 г. - 14,335) тыс. человеко-Зв (чел.-Зв), что соответствует 3,6миллиЗв (мЗв) в среднем на одного жителя (по РФ - 3,8 мЗв).

Данные индивидуальных годовых эффективных доз на жителя Республики Татарстан за счет всех источников ионизирующего излучения в сравнении со среднероссийской дозой в динамике за 3 года представлены в таблице 4.3.11.1.

Таблица 4.3.11.1 - Средняя индивидуальная годовая эффективная доза на жителя республики за счет всех источников ионизирующего излучения в сравнении со среднероссийской дозой в динамике за 3 года (мЗв/год)

Наименование территории	Годы		
	2016	2017	2018
Республика Татарстан	3,7	3,68	3,6
Российская Федерация	3,76	3,86	3,8

По данным радиационно-гигиенического паспорта Республики Татарстан 84,27% суммарной дозы обусловлено природными источниками излучения и 15,56% - медицинским медицинским облучением, на долю остальных источников приходится менее 0,17 % (рисунок 4.3.11.1).

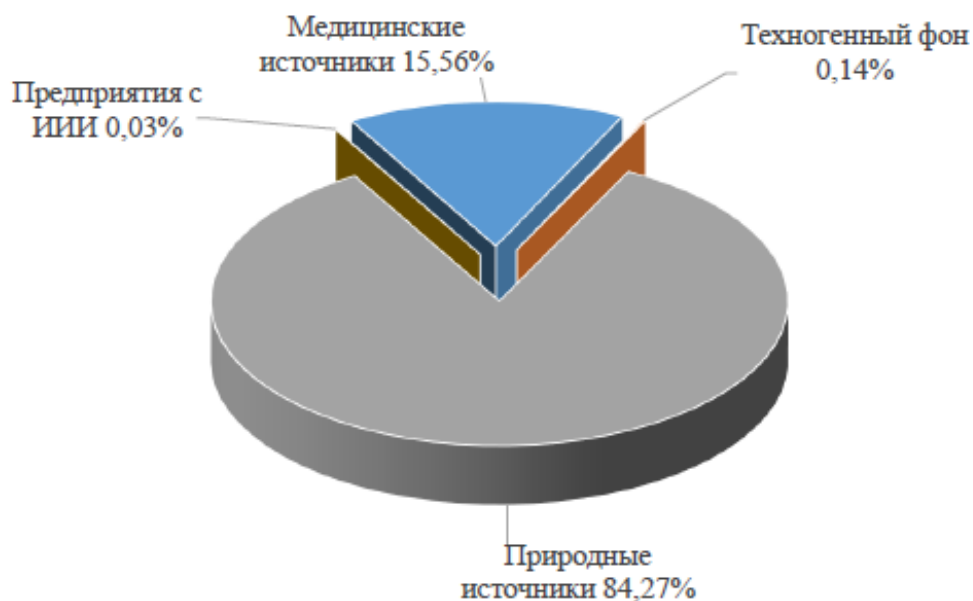


Рисунок 4.3.11.1 - Структура коллективной эффективной дозы облучения населения Республики Татарстан, %

Созданная система оценки доз позволяет оперативно отслеживать группы персонала с дозами, близкими к основным пределам дозы, своевременно принимать меры по их снижению и предотвращать случаи превышения гигиенических нормативов.

На территории Республики Татарстан объекты I и II категории потенциальной радиационной опасности отсутствуют. В Ульяновской области, с которой республика граничит с юга, имеется один особо радиационно-опасный объект I категории.

Радиационные объекты в районе расположения

В Республике Татарстан в 2019 году 720 организаций (2018 г. - 712) использовали в своей деятельности техногенные источники ионизирующего излучения (ИИИ), общей численностью персонала 4 937 чел., в том числе персонала группы А - 4 624 чел., группы Б - 313 чел. (по РФ в 2018 г.: всего - 295 490 чел., группы А - 207 212 чел., группы Б - 88 278 чел.).

Наиболее многочисленными радиационными объектами являются организации, использующие дефектоскопы и рентгеновские медицинские аппараты. Перечень организаций, использующих ИИИ приведен в таблице 4.3.11.2.

Таблица 4.3.11.2 - Перечень радиационных объектов Республики Татарстан (Татарстан) и численность персонала, работающих с ИИИ.

Организация (учреждение) использующее ИИИ	Всего	В том числе по категориям			
		I	II	III	IV
Атомная электростанция	0	-	-	-	-
Геологоразведочные и добывающие	9	-	-	3	6
Медицинские	397	-	-	-	397
Научные и учебные	14	-	-	-	14
Промышленные	105	-	-	-	105
Томаженные	1	-	-	-	1
Пункты захоронения РАО	1	-	-	1	-
Прочие	31	-	-	-	31

Содержание радиоактивных веществ в атмосферном воздухе

В радиационно-гигиеническом паспорте территории Республики Татарстан для оценки атмосферного воздуха по показателям радиационной безопасности использовались данные, представленные «Росгидромет» ФГБУ «УГМС РТ» г. Казань. Превышений допустимых среднегодовых объемных активностей не отмечалось.

Для предварительной оценки качества воды открытых водоемов по показателям радиационной безопасности использованы измерения удельной суммарной альфа- и бета- активности, проведенные специалистами Центра гигиены и эпидемиологии. Превышений контрольных уровней по суммарной альфа- и бета- активности не зарегистрировано. Количество исследованных проб воды открытых водоемов Республики Татарстан в динамике за 3 года представлено на рисунке 4.3.11.2.

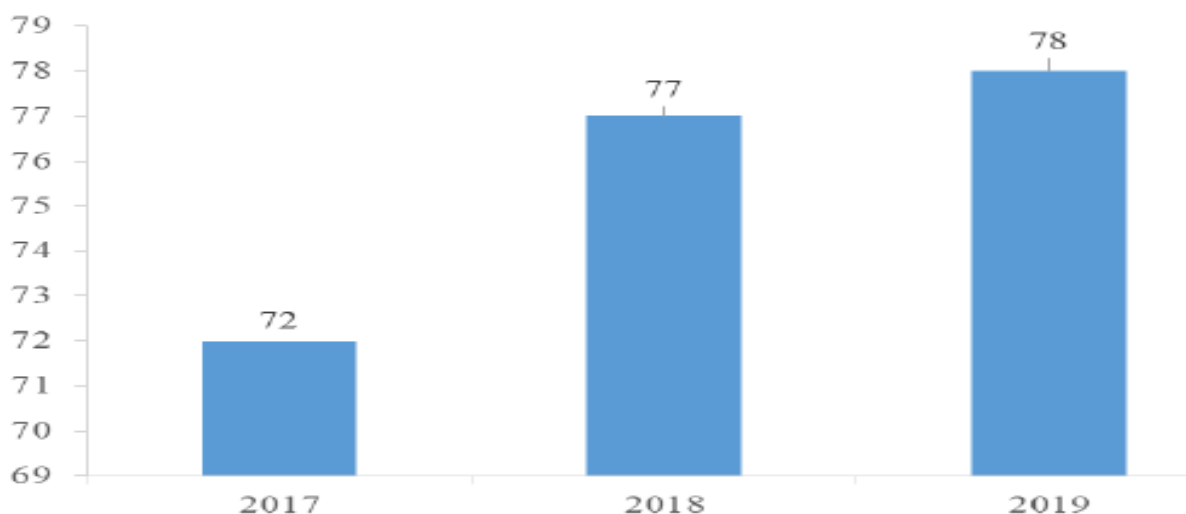


Рисунок 4.3.11.2 – Количество исследованных проб воды водных объектов Республики Татарстан за 2017-2019 гг.

В Республике Татарстан в 2019 году эксплуатировалось 3259 источников централизованного и 1181 источник нецентрализованного водоснабжения, из них соответственно 41,82 % и 8,5 % обследовано в 2019 году Центром гигиены и эпидемиологии по показателям суммарной альфа - и бета- активности. Превышений контрольных уровней не отмечено.

В таблице 4.3.11.3 приведено число эксплуатируемых источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения в республике и доля источников водоснабжения, исследованных по показателям радиационной безопасности за 3 года.

Таблица 4.3.11.3 - Число эксплуатируемых источников централизованного водоснабжения и доля источников водоснабжения, исследованных по показателям радиационной безопасности.

Наименование показателя	Годы		
	2017	2018	2019
Число эксплуатируемых источников централизованного водоснабжения	3212	3241	3259
Доля источников централизованного водоснабжения, исследованных по показателям суммарной альфа - или бета активности, %	39,1	42,9	41,82
Доля источников централизованного водоснабжения, исследованных на содержание природных радионуклидов,	2,9	5,3	6,4
Число эксплуатируемых источников нецентрализованного водоснабжения	1102	1137	1181
Доля источников нецентрализованного водоснабжения, исследованных по показателям суммарной альфа- или бета активности, %	11,5	9,6	8,5
Доля источников нецентрализованного водоснабжения, исследованных на содержание природных радионуклидов,	-	0,09	0,42

Мощность дозы гамма излучения

В 2019 году лабораторией Центра гигиены и эпидемиологии обследовано 2 995 помещений в эксплуатируемых (2018 г. – 427) и 24 111 помещений в строящихся жилых и общественных зданиях (2018 г. - 12 340) по мощности дозы гамма-излучения (МЭД). Количество обследованных эксплуатируемых помещений увеличилось в 7 раз, а количество обследованных помещений в строящихся жилых и общественных зданиях увеличилось в 1,95 раза.

По результатам измерений МЭД гамма-излучения составляет 0,10-0,15 мкЗв/ч, что соответствует данным многолетних наблюдений на территории Республики Татарстан, радиоактивное загрязнение отсутствует.

Содержание радионуклидов в почве

В радиационно-гигиеническом паспорте территории Республики Татарстан для характеристики содержания радионуклидов в почве использовались данные

«Росгидромет» ФГБУ «УГМС РТ» г. Казань. В таблице 4.3.12.4 представлены данные Росгидромета по уровням радиоактивного загрязнения почвы по Республике Татарстан за предыдущие 3 года

Таблица 4.3.11.4 – Данные по уровням радиоактивного загрязнения почвы по Республике Татарстан за предыдущие 3 года (кБк/м²)

Показатели	Годы		
	2017	2018	2019
Средние уровни плотности загрязнения почвы Цезием-137	4,2	4,2	4,2
Максимальные уровни плотности загрязнения почвы Цезием-137	4,6	4,6	4,6
Средние уровни плотности загрязнения почвы Стронцием-90	2,5	2,5	2,5
Максимальные уровни плотности загрязнения почвы Стронцием-90	2,8	2,8	2,8

Доза облучения населения республики за счет глобальных выпадений и прошлых радиационных аварий, как и в других регионах Российской Федерации, на которых отсутствует радиоактивное загрязнение территории, остается величиной постоянной и рассчитывается исходя из 0,005 мЗв в год на человека.

Сохраняются локальные радиационные аномалии на территории ОАО «Химический завод им. Л.Я. Карпова» в г. Менделеевске, вызванные оставшимися производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов.

В рамках радиационно-гигиенической паспортизации и социально-гигиенического мониторинга на постоянной основе проводится радиационный контроль объектов окружающей среды и среды обитания людей, в т.ч. продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Число исследованных проб почвы на радиоактивные вещества в 2019 году по сравнению с предыдущим годом увеличилось в 1,56 раза (таблица 4.3.11.5).

Таблица 4.3.11.5 - Данные по количеству проб почвы, исследованных на содержание радиоактивных веществ за 2017-2019 гг.

Место отбора проб	Годы						
	2017		2018		2019		
Всего:	357		221		504		
в том числе:	8		1		1		
почва в местах производства	8		1		1		
почва в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений	85		88		116		
почва на территории			0		0		
почва в селитебной зоне - всего	244	198	84	69	172	159	
из них на территории детских организаций и детских площадок							

ЗСО источников водоснабжения	4		3
Прочие	16	47	53

Содержание радионуклидов в продуктах питания

Центром гигиены и эпидемиологии в 2019 году выполнено 1 096 (2018 г. - 1 003) исследований проб пищевых продуктов на содержание радионуклидов. Количество исследований пищевых продуктов растет из года в год, за 2019 год увеличилось на 8,48 %.

Данные по количеству исследованных проб пищевых продуктов на содержание радиоактивных веществ в 2017-2019 гг. отражены в таблице 4.3.11.6

Таблица 4.3.11.6 - Число исследованных проб пищевых продуктов на содержание радиоактивных веществ в 2017-2019 гг.

Наименование продуктов	Годы		
	2017	2018	2019
Всего, в том числе	748	1003	1096
Мясо и мясные продукты	94	81	121
Молоко и молокопродукты	80	209	196
Дикорастущие пищевые продукты (плоды, ягоды, грибы)	20	24	34
Рыба	61	40	65
Хлеб и хлебобулочные изделия	149	121	142
Картофель	30	37	52

Все исследованные пробы пищевых продуктов отвечают гигиеническим нормативам по содержанию радиоактивных веществ.

Радоноопасность территории

Радиационная обстановка на территории Республики Татарстан формируется в результате воздействия естественных (природных) и искусственных источников радиации, которые вносят свой вклад в радиационный фон.

По данным ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» наблюдения за радиационным загрязнением окружающей среды на территории Республики Татарстан осуществляет на 17 авиа- и метеорологических станциях путем ежедневного измерения мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения на местности. Наблюдения за бета- активностью атмосферных выпадений проводятся на 5 авиа- и метеорологических станциях Бегишево, Бугульма, Казань, Тетюши и Чулпаново, методом горизонтального планшета. На МС Казань производится отбор проб аэрозолей в приземном слое атмосферы при помощи комплекта стационарного поста марки УВФ-1МАЕК.

В Республике Татарстан, как и на территории Российской Федерации, загрязнение атмосферы техногенными радионуклидами в настоящее время, в основном, обусловлено ветровым подъемом и переносом радиоактивной пыли с поверхности почвы, загрязненной в предыдущие годы в процессе глобального выведения из стратосферы продуктов ядерного оружия, испытания которого

проводились на полигонах планеты в 1954-1980 гг., наличием загрязненных зон, появившихся в результате аварий на АЭС и других предприятиях ТЭК.

Кроме техногенных, в атмосфере содержатся радионуклиды естественного, природного происхождения. В основном, это рассеянные в земной коре калий, радий, торий и продукты их радиоактивного распада. Эти радионуклиды содержатся повсюду: в воздухе, почве, растительности, воде, в строительных и промышленных материалах, зданиях и сооружениях, в кормах и пищевых продуктах. Продукты радиоактивного распада радия и тория — инертные газы радон и торон — выделяются из почвы в воздух. При распаде радона и торона в воздухе возникают атомы, которые тут же оседают на частицы атмосферной пыли.

Поэтому в атмосферной пыли всегда содержатся радионуклиды. Именно ее радиоактивность измеряется в пробах атмосферных выпадений, отобранных с помощью планшета.

Согласно данным Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Татарстан, радиационная обстановка на территории Республики Татарстан спокойная, стабильная. Средние значения естественного гамма-фона не превышают данных многолетних наблюдений

Содержание радионуклидов в питьевой воде

В Республике Татарстан в 2019 году эксплуатировалось 3 259 источников централизованного и 1 181 источник нецентрализованного водоснабжения, из них соответственно 41,82 % и 8,5 % обследовано в 2019 году Центром гигиены и эпидемиологии по показателям суммарной альфа - и бета- активности. Превышений контрольных уровней не отмечено.

В таблице 4.3.11.7 приведено число эксплуатируемых источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения в республике и доля источников водоснабжения, исследованных по показателям радиационной безопасности за 3 года.

Таблица 4.3.11.7 - Число эксплуатируемых источников централизованного водоснабжения и доля источников водоснабжения, исследованных по показателям радиационной безопасности

Наименование показателя	Годы		
	2017	2018	2019
Число эксплуатируемых источников централизованного водоснабжения	3212	3241	3259
Доля источников централизованного водоснабжения, исследованных по показателям суммарной альфа - или бета активности,	39,1	42,9	41,82
Доля источников централизованного водоснабжения, исследованных на содержание природных радионуклидов, %	2,9	5,3	6,4
Число эксплуатируемых источников нецентрализованного	1102	1137	1181

водоснабжения			
Доля источников нецентрализованного водоснабжения, исследованных по показателям суммарной альфа- или бета активности, %	11,5	9,6	8,5
Доля источников нецентрализованного водоснабжения, исследованных на содержание природных радионуклидов, %	-	0,09	0,42

Вывод

Радиационная ситуация на территории республики и расположения ПХРО является стабильной и спокойной.

4.3.12 Социально-экономическая характеристика в районе размещения

Демографическая ситуация, занятость и безработица, уровень жизни

Наиболее информативными и объективными критериями общественного здоровья являются медико-демографические показатели: рождаемость, смертность, естественный прирост населения. Их величина и динамика во многом характеризуют уровень санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

По состоянию на 01.01.2020 года численность населения Республики Татарстан составляла 3 898 628 человека, в том числе 1 806 629 (46,3%) мужчин и 2 091 999 (53,7%) женщин.

Доля детского населения (от 0-14 лет) в 2019 году составила 18,5%, что больше, чем в 2018 году (18,3%); взрослого населения - 78,6% (2018 г. - 78,8%), доля подростков составила 2,9% (2018 г. - 2,9%).

В Республике Татарстан наблюдается тенденция старения населения - увеличение доли лиц старше трудоспособного возраста с 21,9% в 2012 году до 25,3% в 2019 году. Доля лиц старше 70 лет составила 9% (2018 г. - 8,9%).

Значительная доля лиц старше трудоспособного возраста регистрируется в Рыбно-Слободском, Тетюшском, Камско-Устьинском, Апастовском, Муслумовском, Верхнеуслонском, Буинском, Кайбицком, Атнинском, Ютазинском районах.

По данным Татарстанстата число родившихся в Республике Татарстан за 2019 год составило 42 861 человек, что на 3 459 меньше, чем в 2018 году (46 320). Показатель рождаемости за 2019 год составил 11,0 на 1000 населения, что ниже показателя 2015 года на 25,2% (2015 г. - 14,7). За 2018 год показатель рождаемости выше на 9,2%, чем по Российской Федерации (10,9 на 1000 населения) (рис. МД-1).

Несмотря на сложную демографическую ситуацию в Республике Татарстан, связанную со снижением рождаемости и старением населения, в 2019 году республика занимает первое место в Приволжском федеральном округе (ПФО) и входит в число 20 лидеров Российской Федерации по показателю рождаемости.

По итогам 2019 года в республике родился 42 668 человек, коэффициент рождаемости составил 10,9 случая на 1 000 человек населения (в целом по России - 10,1 случая). Снижение уровня рождаемости в 2017 - 2019 годах обусловлено

уменьшением возрастных коэффициентов рождаемости среди женщин младших возрастных групп (15 - 19 лет) и негативным изменением возрастной структуры женщин фертильного возраста (15 - 49 лет). Среди женщин репродуктивного возраста сократилась доля 20 - 29 летних, на которых, как правило, приходится более половины всех рождений (рисунок 4.3.12.1).

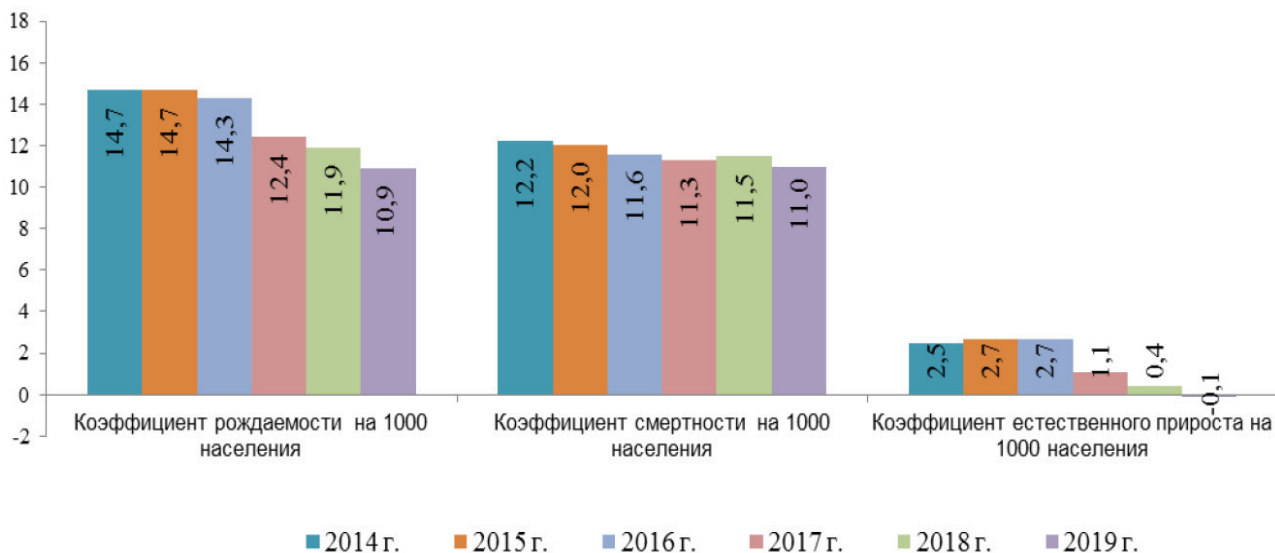


Рисунок 4.3.12.1 - Динамика показателей воспроизводства населения.

Показатель смертности населения за 2019 год составил 11 случаев на 1 000 человек населения (в России - 12,3 случая на 1 000 человек населения).

Коэффициент младенческой смертности за 2019 год составил 4,9 случая на 1 000 младенцев, родившихся живыми.

В республике естественная убыль населения составила 180 человек, или (-) 0,1 на 1 000 человек населения (в целом по России - естественная убыль (-) 2,2 на 1 000 человек населения).

За 2015-2019 годы наиболее высокая рождаемость регистрировалась в Арском (2015 г. - 16,2 на 1000 населения; 2019 г. - 12,5), Сабинском (2015 г. - 16,0; 2019 г. - 11,8) районах, г. Казани (2015 г. - 15,7; 2019 г. - 12,6), Пестречинском (2015 г. - 14,8; 2019 г. - 14,5), Альметьевском (2015 г. - 15,4; 2019 г. - 11,8) районах и в г.Н.Челны (2015 г. - 15,3; 2019 г. - 11,2).

Низкая рождаемость отмечена в Дрожжановском (2015 г. - 9,4 на 1000 населения; 2019 г. - 6,6), Апастовском (2015 г. - 12,4; 2019 г. - 7,6), Мензелинском (2015 г. - 13,3; 2019 г. - 7,7), Черемшанском (2015 г. - 13,4; 2019 г. - 6,8) и Агрызском (2015 г. - 14,1; 2019 г. - 7,8) районах.

За 2019 год умерло 39 251 человек, что на 1958 человек меньше, чем в 2018 году (2016 г. - 44 894 чел.; 2017 г. - 43 957 чел.; 2018 г. - 41 209 чел.). Показатель смертности населения за 2019 год составил 11,0 на 1000 населения, что на 5,2% ниже уровня 2018 года (2016 г. - 11,6 на 1000 населения, 2017 г. - 11,3 на 1000 населения; 2018 г. - 11,6 на 1000 населения).

За последние пять лет самые высокие показатели смертности отмечаются в Камско-Устьинском (2015 г. - 18,0 на 1000 населения; 2019 г. - 17,3), Черемшанском (2015 г. - 17,7 на 1000 населения; 2019 г. - 16,5), Рыбно-Слободском (2015 г. - 17,5 на 1000 населения; 2019 г. - 16,6), Тетюшском (2015 г. - 17,1 на 1000 населения;

2019 г. - 16,9), Дрожжановском (2015 г. - 16,9 на 1000 населения; 2019 г. - 17,6), Новошешминском (2015 г. - 16,9 на 1000 населения; 2019 г. - 16,8), Кайбицком (2015 г. - 16,8 на 1000 населения; 2019 г. - 16,1) и Актанышском (2015 г. - 16,1 на 1000 населения; 2019 г. - 15,9).

Низкие показатели смертности - в г.Н.Челны (2015 г. - 8,6 на 1000 населения; 2019 г. - 8,6), в Нижнекамском (2015 г. - 9,3 на 1000 населения; 2019 г. - 8,8), Балтасинском (2015 г. - 10,5 на 1000 населения; 2019 г. - 10,9), и Елабужском (2015 г. - 10,8 на 1000 населения; 2019 г. - 9,6) районах и в г.Казани (2015 г. - 11,3 на 1000 населения; 2019 г. - 9,8).

В Республике Татарстан показатель смертности населения за 2018 год на 7,2% ниже, чем показатель в Российской Федерации (12,5 на 1000 населения).

За последние 10 лет смертность населения республики снизилась на 13,4% (2005 г. - «пик смертности» - 13,8 на 1000 населения).

Рынок труда

Ситуация на рынке труда Республики Татарстан характеризуется относительно стабильной, благодаря проведению эффективной государственной политики в области занятости населения (рисунок 4.3.12.2).



Рисунок 4.3.12.2 - Динамика показателей занятости населения.

По состоянию на 1 января 2020 года на учете в центрах занятости населения зарегистрировано в качестве безработных 10,9 тыс.человек. Уровень регистрируемой безработицы составил 0,54% от численности рабочей силы республики (на 1 января 2019 года - 0,5%).

Уровень жизни

С 2018 года Республика Татарстан вошла в число регионов по реализации пилотных проектов, направленных на достижение до 2024 года национальных целей социально-экономического развития по повышению реальных доходов граждан, снижению уровня бедности в два раза. Цель к 2024 году достичь уровня бедности по Российской Федерации - 6,6%, по Республике Татарстан - 4,3%.

По итогам 2018 года в Республике Татарстан был зарегистрирован низкий уровень бедности - 7%. Среди субъектов Российской Федерации Республика Татарстан по указанному показателю занимает 4 место при общероссийском уровне 12,6%.

Средняя начисленная заработная плата работающих на предприятиях и в организациях республики, включая субъекты малого предпринимательства, за 2019 год составила 37 422,3 рубля и увеличилась по сравнению с 2018 годом на 6,2%. Реальная заработная плата, рассчитанная с учетом индекса потребительских цен на товары и услуги, составила 102% (рисунок 4.3.12.3).

По размеру среднемесячной заработной платы за 2019 год в рэнкинге среди регионов Приволжского федерального округа Татарстан занимает 2 место (1 место - Пермский край).

Высокий уровень заработной платы в республике по итогам 2019 года наблюдался в следующих видах экономической деятельности: добыча полезных ископаемых - 61,3 тыс.рублей; финансовая и страховая деятельность - 53 тыс.рублей; обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха - 48,5 тыс.рублей; профессиональная, научная и техническая деятельность - 51,5 тыс.рублей; область информации и связи - 48,2 тыс.рублей; обрабатывающие производства - 41,6 тыс.рублей.

Среднемесячная заработная плата работников бюджетной сферы за 2019 год составила: в области здравоохранения и социальных услуг - 36,8 тыс.рублей, в сфере образования - 30,4 тыс.рублей, в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений - 44 тыс.рублей.

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

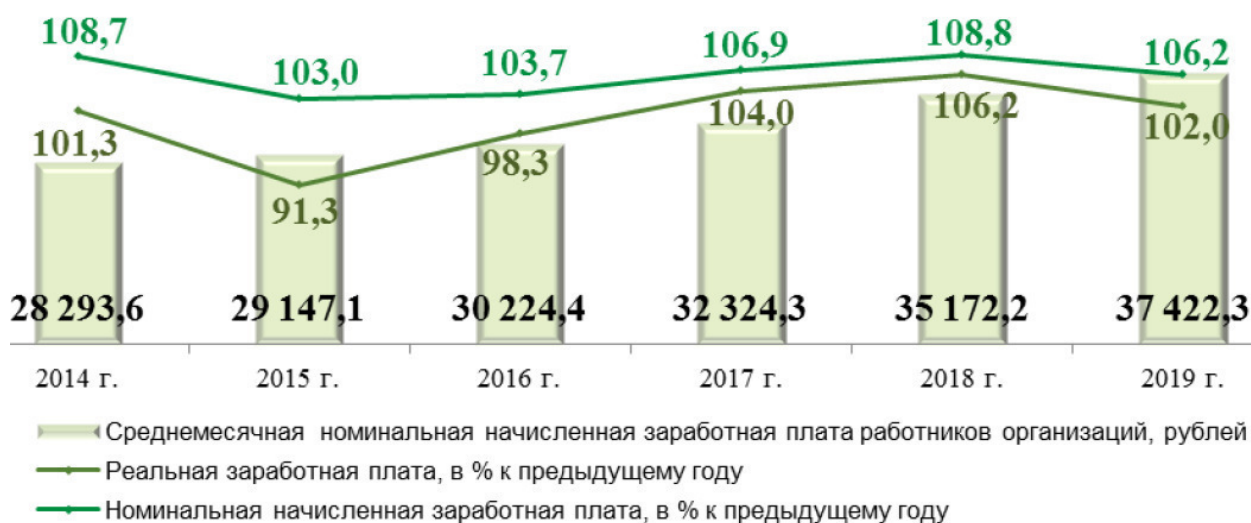


Рисунок 4.3.12.3 - Динамика среднемесячной заработной платы

Экономическое развитие и инвестиции

Республика Татарстан по основным макроэкономическим показателям традиционно входит в число регионов-лидеров Российской Федерации. По объему валового регионального продукта республика занимает 6 место среди субъектов Российской Федерации, сельскому хозяйству - 4 место, промышленному производству, строительству и вводу жилья - 5 место, инвестициям в основной капитал - 6 место, обороту розничной торговли - 7 место.

По итогам 2019 года объем валового регионального продукта, по оценке, составил 2 584,3 млрд рублей, или 101% в сопоставимых ценах к уровню 2018 года. Основной вклад в рост экономики внесли промышленное производство и сельское хозяйство (рисунок 4.3.12.4).



Рисунок 4.3.12.4 - Динамика ВРП Республики Татарстан и ВВП России.

В структуре экономики наибольший удельный вес, по оценке, занимает промышленность - 48% (в том числе, добыча полезных ископаемых - 29,1%, обрабатывающие производства - 16,2%, обеспечение электрической энергией, газом, паром; кондиционирование воздуха - 2,3%, водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений - 0,4%), оптовая и розничная торговля - 11,6%, строительство - 8%, сельское хозяйство - 6,1%.

Промышленность

По итогам 2019 года отмечается положительная динамика в промышленном производстве. Индекс промышленного производства составил 102,4% к уровню 2018 года, объем отгруженной продукции - 2 877 млрд рублей .

В добыче полезных ископаемых индекс производства составил 101,1% к уровню 2018 года, в обрабатывающих производствах - 103,5%, в обеспечении электрической энергией, газом, паром; кондиционировании воздуха - 103%, в водоснабжении; водоотведении, организации сбора и утилизации отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - 98%.

Рост наблюдался в следующих обрабатывающих производствах: производстве кокса и нефтепродуктов (110% к уровню 2018 года), резиновых и пластмассовых изделий (100,1%), производстве лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях (127,4%), готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования (110,3%), компьютеров, электрического оборудования (100,8%), прочей неметаллической минеральной продукции (101,5%), бумаги и бумажных изделий (111,4%), напитков (109,8%), пищевых продуктов (103,2%), прочих готовых изделий (100,9%), машин и оборудования (100,9%), текстильных изделий (104%).

В обработке древесины и производстве изделий из дерева и пробки индекс производства составил 100% (рисунок 4.3.12.5).



Рисунок 4.3.12.5 - Динамика промышленного производства.

По итогам 2019 года увеличилось относительно 2018 года производство бензина автомобильного в 2,4 раза, препаратов лекарственных - на 28,2%, топлива дизельного - на 23,5%, холодильников и морозильников бытовых - на 20,3%, пива - на 16%, мазута топочного - на 3,2%.

Отрицательная динамика наблюдалась в производстве химических веществ и химических продуктов (96,4% к уровню 2018 года), автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов (89,2%), прочих транспортных средств и оборудования (79,6%), мебели (97,4%), одежды (92,4%), кожи и изделий из кожи (90,1%), электронных и оптических изделий (86,7%).

Снизилась объемы производства грузовых автотранспортных средств (94,3% к уровню 2018 года), каучуков синтетических в первичных формах (93,6%), углерода технического (83,8%), легковых автомобилей (40,4%).

В структуре промышленности доля добычи полезных ископаемых составила 24,1%, обрабатывающих производств - 69,5%, обеспечения электрической энергией, газом и паром; кондиционирования воздуха - 5,4%, водоснабжения; водоотведения, организации сбора и утилизации отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - 1% (рисунок 4.3.12.6).

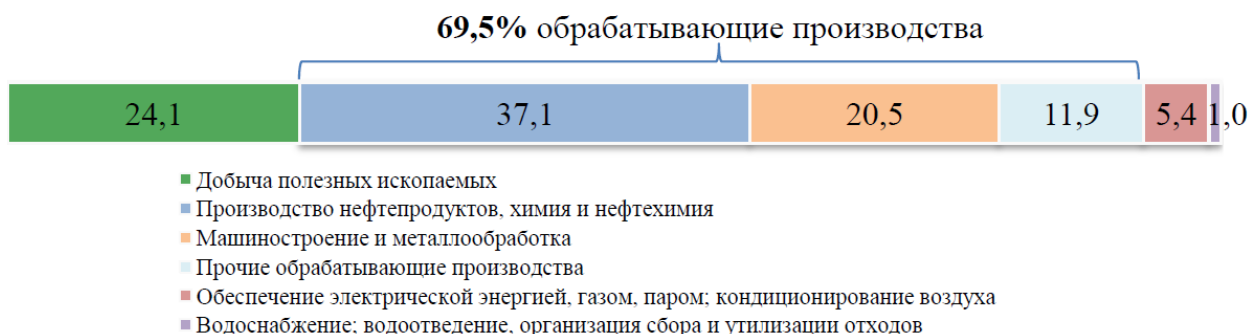


Рисунок 4.3.12.6 - Структура промышленности Республики татарстан в 2019 году, %.

Сельское хозяйство

В сельском хозяйстве в 2019 году объем продукции составил 250,9 млрд рублей, или 103% в сопоставимых ценах к уровню 2018 года.

На рисунке 4.3.12.7 представлена динамика изменения объема сельскохозяйственной продукции.

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

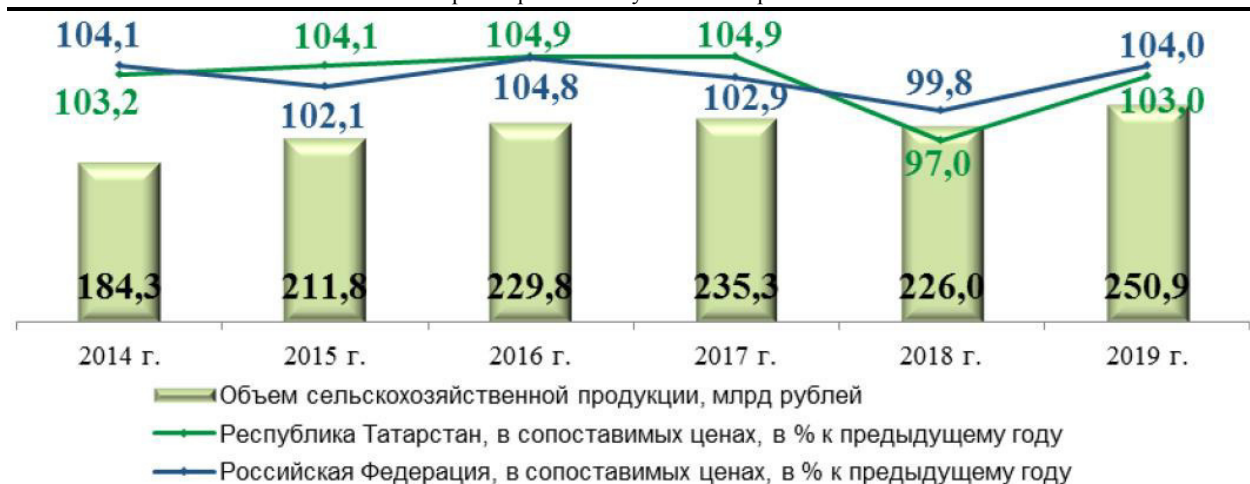


Рисунок 4.3.12.7 динамика изменения объёма сельскохозяйственной продукции, млрд рублей.

Производство продукции растениеводства выросло в сопоставимых ценах к уровню 2018 года на 3,5% и составило 124,4 млрд рублей.

Валовой сбор зерна в весе после доработки составил 4,2 млн тонн, что на 14% выше, чем было собрано в 2018 году. Валовой сбор сахарной свеклы увеличился на 33% до 2 804,4 тыс.тонн, овощей (с учетом защищенного грунта) - на 4,9% (343,9 тыс.тонн). В республике собрано 1 214,1 тыс.тонн картофеля, или 102,1% к уровню 2018 года.

Производство продукции животноводства за 2019 год увеличилось на 2,4% в сопоставимых ценах к уровню 2018 года и составило 126,5 млрд рублей.

В 2019 году по сравнению с 2018 годом в хозяйствах всех категорий выросло производство скота и птицы на убой (в живом весе) на 2,9%, производство молока - на 2,4%, производство яиц - на 7,5%.

В 2019 году на одну корову в сельскохозяйственных организациях было надоено в среднем 5 842 килограммов молока, что на 4,2% больше, чем в 2018 году. Яйценоскость кур- несушек осталась на уровне 2018 года и составила 315 штук.

Строительство

Объем строительных работ по итогам 2019 года составил 363,1 млрд рублей, или 98,6% в сопоставимых ценах к уровню 2018 года. Введено 2 675,5 тыс.кв.метров общей площади жилья¹, или 111% к уровню 2018 года.

В 2019 году по программе социальной ипотеки построено 6 496 квартир общей площадью 371,5 тыс.кв.метров (рисунок 4.3.12.8).

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

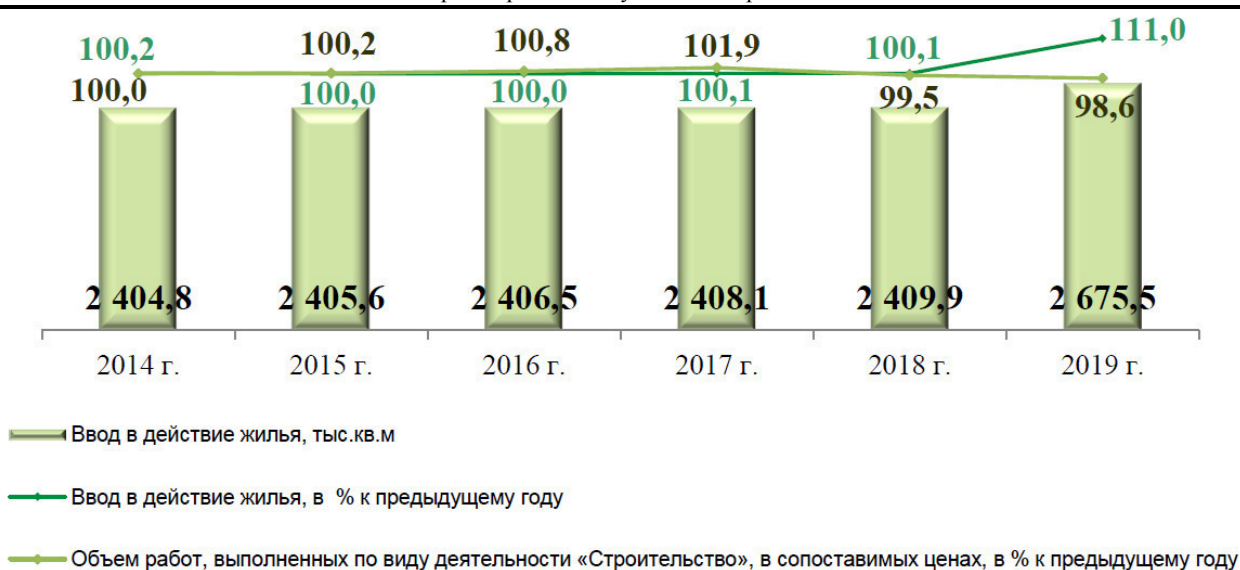


Рисунок 4.3.12.8 - Динамика показателей строительной деятельности.

Инвестиции

Улучшение инвестиционного климата, создание для инвесторов комфортных и предсказуемых условий для ведения бизнеса в настоящее время является одной из приоритетных задач экономики Республики Татарстан.

В 2019 году на развитие экономики и социальной сферы в Республике Татарстан использовано инвестиций в основной капитал в сумме 640,8 млрд рублей, или 96,3% в сопоставимых ценах к уровню 2018 года (рисунок 4.3.12.9).



Рисунок 4.3.12.9 – Динамика изменения инвестиций в основной капитал.

Доля собственных средств предприятий и организаций за январь - декабрь 2019 года в общем объеме инвестиций в основной капитал составила 64% (в 2018 году - 63,3%), удельный вес привлеченных средств составил 36% (в 2018 году - 36,7%). Из привлеченных средств на бюджетные средства приходилось 13,7%, кредиты банков - 7,4%, заемные средства других организаций - 2,7%, инвестиции из-за рубежа - 0,3% общего объема инвестиций в основной капитал.

Внешнеторговый оборот

Республика Татарстан является активным участником внешнеэкономической

деятельности Российской Федерации, занимая по объему внешнеторгового оборота 6 место среди субъектов Российской Федерации и 1 место в Приволжском федеральном округе.

Внешнеторговый оборот Республики Татарстан за 2019 год, по предварительным данным, составил 15 720,1 млн долларов США и уменьшился по сравнению с аналогичным периодом 2018 года на 18,7%.

Экспорт товаров уменьшился на 18,9% и составил 12 555,3 млн долларов США. Импорт товаров уменьшился на 17,9%, составив 3 164,8 млн долларов США.

Отмечалось положительное сальдо внешнеторгового баланса Республики Татарстан - 9 390,5 млн долларов США, которое по сравнению с 2018 годом сократилось на 2 230,9 млн долларов США (рисунок 4.3.12.10).

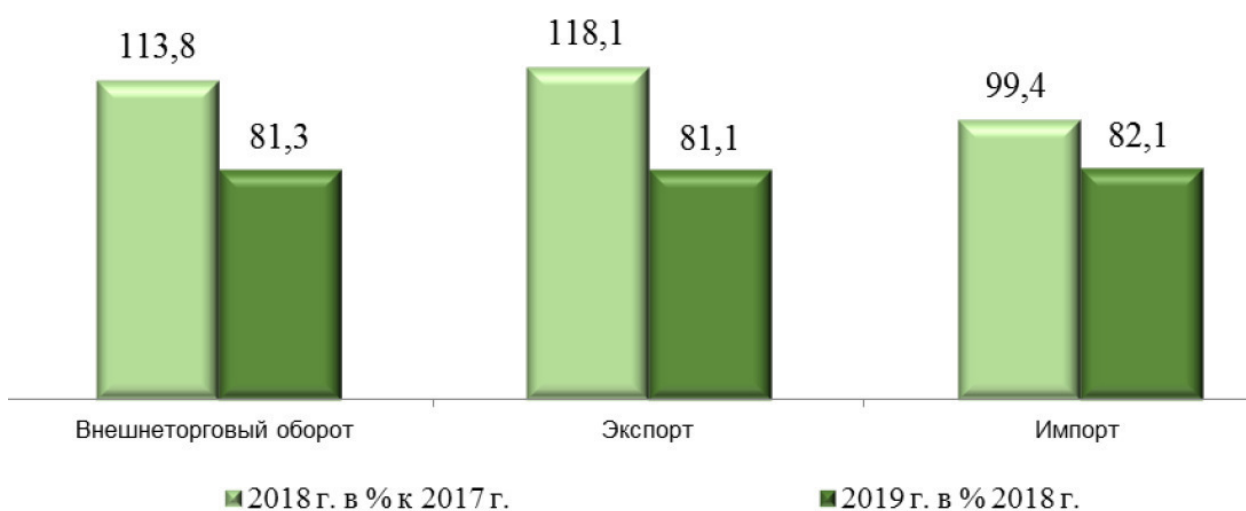


Рисунок 4.3.12.10 - Динамика внешнеторгового оборота Республики Татарстан, %

Потребительский рынок

В 2019 году оборот розничной торговли составил 952,7 млрд рублей (100% в сопоставимых ценах к уровню 2018 года), в том числе по непродовольственным товарам - 526 млрд рублей (99,6%), по пищевым продуктам, включая напитки и табачные изделия - 426,7 млрд рублей (100,5%).

В 2019 году оборот розничной торговли на 92,7% формировался торгующими организациями и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность в стационарной торговой сети (вне рынка); доля рынков в объеме оборота розничной торговли составила 7,3% (рисунок 4.3.12.11).



Рисунок 4.3.12.11 - Динамика изменения оборота розничной торговли.

Оборот общественного питания в 2019 году составил 47,7 млрд рублей, или 101,8% в сопоставимых ценах к уровню 2018 года.

Населению Республики Татарстан оказано платных услуг на 291,6 млрд рублей, или 100,0% в сопоставимых ценах к уровню 2018 года. В структуре платных услуг наибольший удельный вес занимали коммунальные (21,4%), транспортные (16,6%) и бытовые (14,6%) услуги, услуги системы образования (10,1%) и медицинские (6,6%).

Рост потребительских цен с начала года (декабрь 2019 года к декабрю 2018 года) составил 102,9%, в том числе на продовольственные товары - 102,5%, непродовольственные - 102,5%, услуги - 103,8% (рисунок 4.3.12.12).



Рисунок 4.3.12.12 - Динамика потребительских цен, декабрь в % к декабрю предыдущего года.

Среди регионов Приволжского федерального округа по росту цен в потребительском секторе Республика Татарстан занимает 6 место. Минимальный рост установлен в Республике Мордовия (102,0%), максимальный в Пермском крае (103,1%).

Санитарно-эпидемиологическая обстановка

Первичная заболеваемость.

По данным Министерства здравоохранения Республики Татарстан общая заболеваемость (уровень первичной заболеваемости) всего населения Республики Татарстан в 2018 году составила 775,6 на 1000 населения, что ниже показателя 2014 года (842,9 на 1000 населения) на 8,5% ($R^2 = 0,8149$) (рисунок 4.3.12.13).

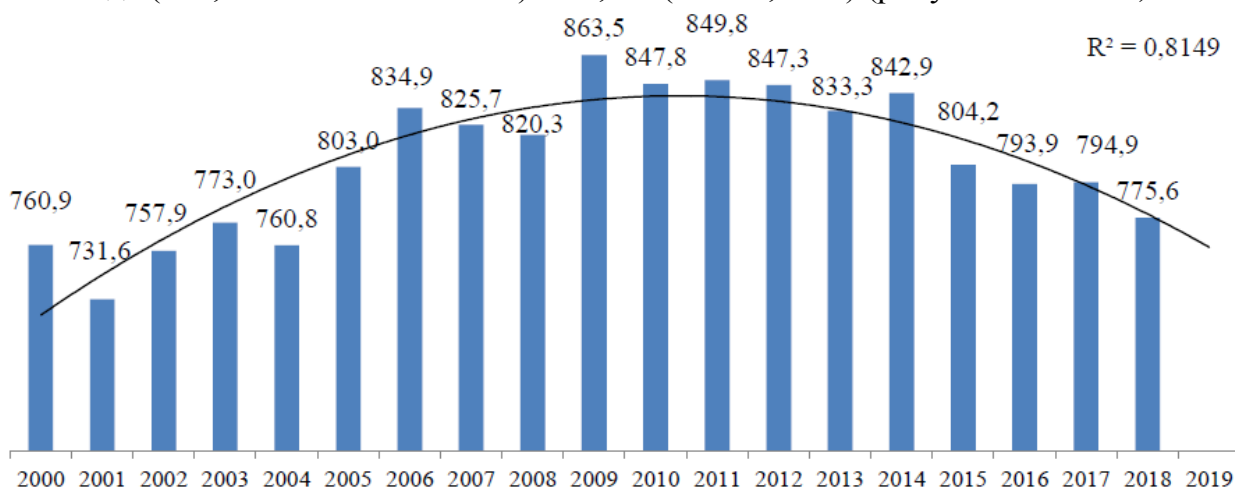


Рисунок 4.3.12.13 - Первичная заболеваемость в Республике Татарстан (на 1000 населения).

В сравнении с 2017 годом в 2018 году рост первичной заболеваемости отмечен среди подростков на 3,0% и детей на 0,5%; среди взрослых - снижение на 5,3%. За 2014-2018 годы показатели заболеваемости детского и взрослого населения снизились на 6,3% ($R^2 = 0,7$) и 12,9% ($R^2 = 0,9$) соответственно, среди подростков выросли на 0,7% ($R^2 = 0,7$) (рисунок 4.3.12.5)

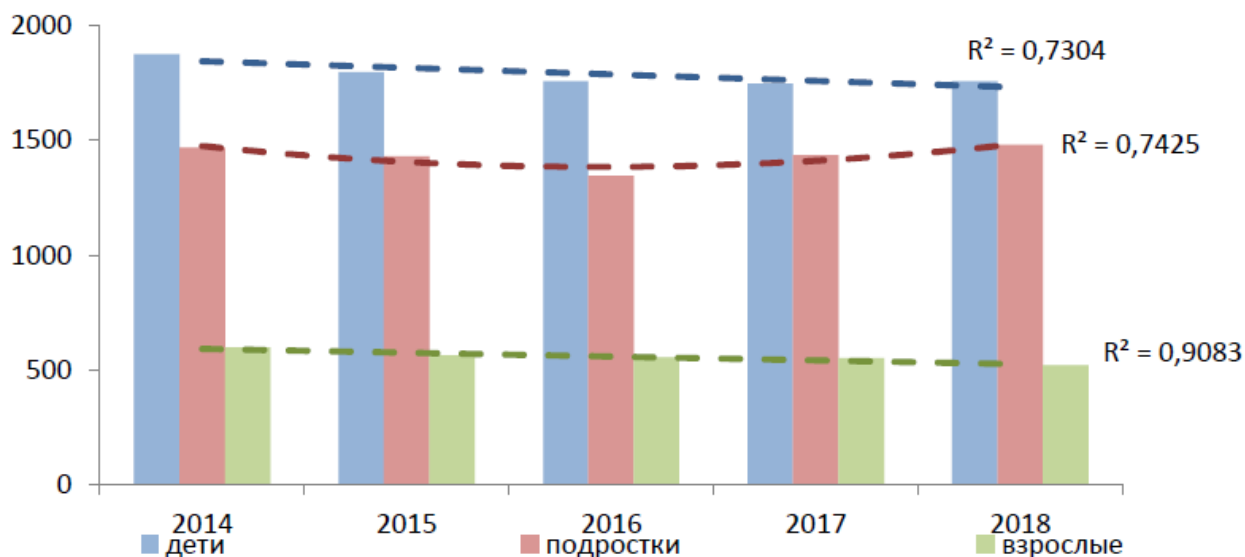


Рисунок 4.3.12.14 - Динамика первичной заболеваемости населения Республики Татарстан (на 1 000 населения соответствующего возраста).

Несмотря на снижение уровня первичной заболеваемости на 8,5%, в 2018 году среди населения республики в сравнении с 2014 годом отмечается рост

показателя по следующим классам заболеваний: болезни эндокринной системы - в 1,1 раза, болезни системы кровообращения - на 26,7%, болезни органов дыхания - на 1,5%, отдельные состояния, возникающие в перинатальный период, - на 18,2%. Регистрируется снижение показателя первичной заболеваемости среди всего населения Республики Татарстан по следующим классам: болезни мочеполовой системы - в 1,3 раза, болезни органов пищеварения - в 1,3 раза, болезни нервной системы - в 1,2 раза, новообразования - на 8,5%, болезни уха и сосцевидного отростка - на 18,7%, болезни кожи и подкожной клетчатки - на 15,1%, болезни костно-мышечной - на 10,3%.

Следует отметить, что рост первичной заболеваемости по нозологиям среди жителей республики отображает общероссийские тенденции: по классам болезней органов дыхания, системы кровообращения и эндокринной системы показатели Российской Федерации (с 2014 г.) выросли на 10,9%, 13,2% и 17,0% соответственно.

При анализе данных регионального информационного фонда СГМ за 2014-2018 годы по среднемноголетнему показателю заболеваемости всего населения первую ранговую позицию занимает г. Казань (960,9 на 1000 населения), вторую - Нижнекамский район (925,1 на 1000 населения), третью - Елабужский район (920,5 на 1000 населения).

Смертность по основным группам заболеваний.

В структуре смертности за 2019 год болезни системы кровообращения составили 48,9%. По сравнению с 2018 годом отмечается снижение смертности на 10,9% (537,9 против 604,2 случая на 100 тыс. населения).

Второе место в структуре смертности в 2019 году занимают новообразования, показатель составил 187,0 случаев на 100 тыс. населения, что на 5,1% ниже 2018 года (197,0). В общей структуре смертность от злокачественных новообразований составляет 17,0%.

Смертность по причине «Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках» в 2019 году вышла на третье место в структуре причин смертности (7,01%). Значение показателя по сравнению с 2018 годом (72,2 на 100 тыс. нас.) выросло на 6,8% и составило 77,1 на 100 тыс. населения.

Основную долю (71,4%) составляют умершие от старости; рост по данному показателю составил 7%.

Но регистрируется также рост смертности от неуточненных причин. Показатель составил 21,3 на 100 тыс. населения.

За 2019 год на четвертое место в структуре смертности переместились травмы, отравления и другие последствия воздействия внешних причин,

составившие 67,3 случаев на 100 тыс. населения, что на 3,6% ниже 2018 года (69,8). В общей структуре смертность от внешних причин составила 6,1%.

Регистрируется рост смертности от болезней органов пищеварения на 9,6% (2019 г. - 58,5 на 100 тыс. населения; 2018 г. - 53,4; 2017 г. - 51,3), от болезней органов дыхания - на 12,8% (2019 г. - 43,3 на 100 тыс. населения; 2018 г. - 38,4; 2017 г. - 36,6 на 100 тыс. населения), от болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ - на 21,6% (2019 г. - 52,3 на 100 тыс. населения; 2018 г. - 43,0; 2017 г. - 41,9), от болезней нервной системы - на 61,2% (2019 г. - 27,4 на 100 тыс. населения; 2018 г. - 17,0; 2017 г. - 13,2) и от болезней мочеполовой системы - на 36% (2019 г. - 11,7 на 100 тыс. населения; 2018 г. - 8,6; 2017 г. - 8,6).

На рисунке 4.3.12.15 представлена структура смертности населения Республики Татарстан в 2019 году в процентном соотношении по основным группам заболеваний.

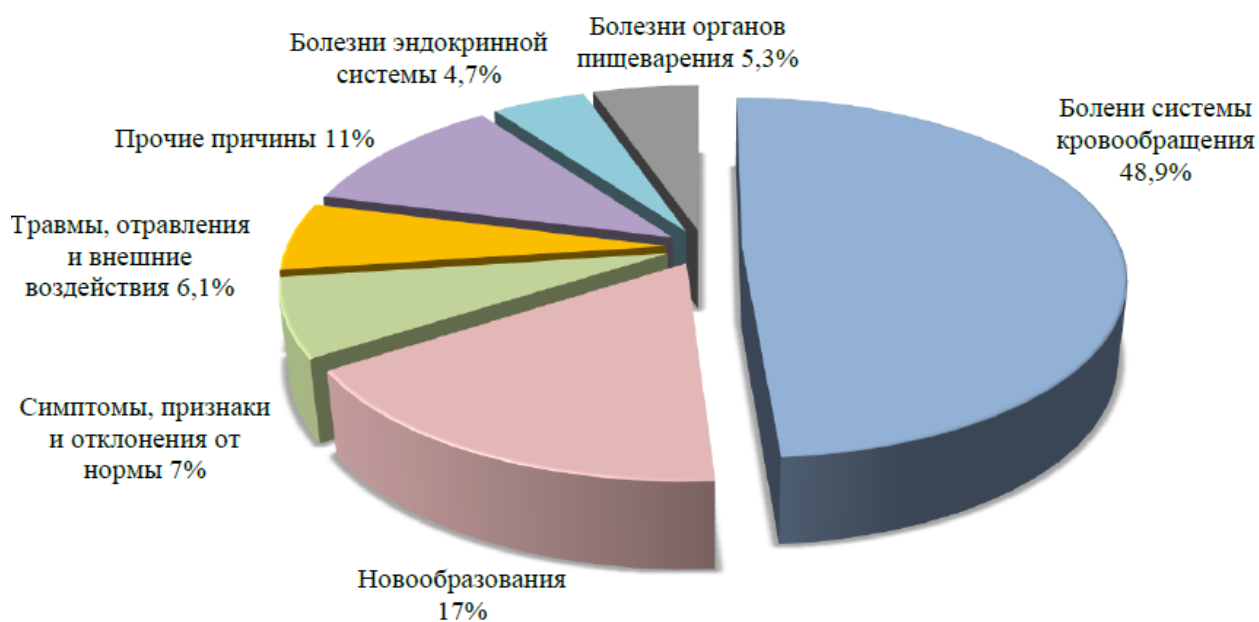


Рисунок 4.3.12.15 - Структура смертности населения Республики Татарстан в 2019 году, %.

За 2019 год показатель младенческой смертности составил 4,77 на 1 000 родившихся живыми, что выше показателя 2018 года на 13,3% (2018 г. - 4,2 на 1 000 родившихся живыми). Умерли 195 детей первого года жизни (2018 г. - 183 ребенка). В сравнении с 2015 годом показатель младенческой смертности снизился на 21,8% (2018 г. - 4,2 на 1 000 родившихся живыми; 2017 г. - 5,1; 2016 г. - 5,4; 2015 г. - 6,1).

По итогам 2019 года впервые за 8 лет в Республике Татарстан отмечается естественный прирост «0,0» на 1000 населения, в Российской Федерации в 2018 году данный показатель составлял «-1,6» на 1000 населения (рисунок 4.3.12.16).

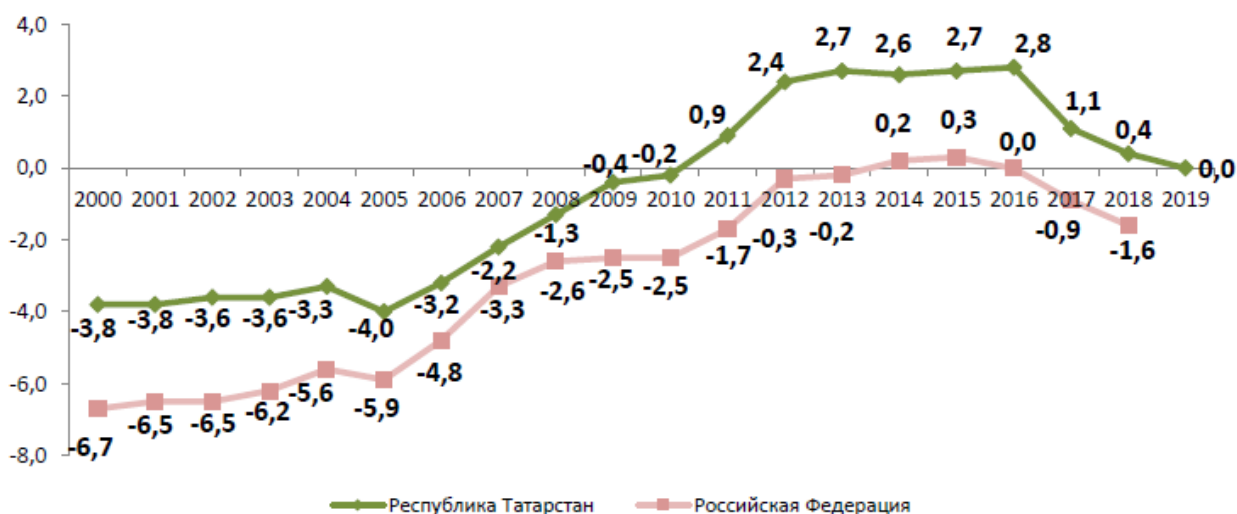


Рисунок 4.3.12.16 - Коэффициент естественного прироста (убыли) по Республике Татарстан и в Российской Федерации, на 1000 населения.

Только в 9 муниципальных образованиях республики за последние 5 лет регистрируется естественный прирост населения: г. Казань (от 4,4 до 3,9), г. Н.Челны (от 6,7 до 3,7), Нижнекамский (от 4,8 до 2,5), Пестречинский (от 2,2 до 1,8), Альметьевский (от 3,5 до 1,3), Елабужский (от 4,3 до 0,9), Балтасинский (0,7), Сабинский (от 3,7 до 0,5) и Высокогорский (от 3,9 до 0,2) районы.

Медико-демографическая характеристика Высокогорского района Республики Татарстан

В таблице 4.3.12.8 представлена медико-демографическая характеристика Высокогорского района Республики Татарстан.

Таблица 4.3.12.8 – Санитарно-эпидемиологическая ситуация в Высокогорском районе Республики Татарстан за 2019 год

№ п/п	Перечень сведений	Показатели
1	Численность постоянного населения на начало 2019 г.	50526
2	Коэффициент рождаемости на 1000 населения	11,8
3	Половозрелый состав	
	М	24050
	Ж	26476
	Дети 0-7	10982
	Трудоспособное население	28079
	Старше трудоспособного	12443
4	Демографическая нагрузка трудоспособного населения	799,5
5	Коэффициент смертности на 1000 нас	11,1
6	Коэффициент естественного прироста/убыли	0,7
7	Структура смертности населения района в %	
	Некоторые инфекционные паразитарные болезни	1
	Новообразования	20

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

	Болезни крови	0	
	Болезни эндокринной системы	1,2	
	Психические расстройства	0,5	
	Болезни нервной системы и органов чувств	1,9	
	Болезни нервной системы кровообращения	55,8	
	Болезни органов дыхания	4,4	
	Болезни органов пищеварения	4,2	
	Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,0	
	Болезни костно-мышечной системы	0,2	
	Болезни мочеполовой системы	0,2	
	Беременность, роды и послеродовой период	0	
	Отдельные состояния в перинатальный период	1	
	Врожденные аномалии	0	
	Симптомы и не точно обозначенные состояния	2	
	Травмы и отравления	8	
8	Смертность трудоспособного населения на 100000 нас	381,1	
9	Коэффициент младенческой смертности (на 1000 родившихся живыми)	8,3	
10	Структура младенческой смертности	1	(Аспирация околоплодными водами)
11	Смертность населения района (среднегодовалый показатель)	12,1	2017
		12	2018
		11,2	2019
12	Структура инфекционных заболеваний по группам инфекций в классе		
	в том числе:		
	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни		
	из них: кишечные инфекции	A00-B99	
	менингококковые инфекции	A00-A09	5,6
	вирусный гепатит	A39	0,0
	туберкулёз	A15-A19	6,0
	ВИЧ инфекции	B20-B24	10,1
13	Структура инфекционных заболеваний, «управляемых» средствами специфической профилактики среди населения района	13	
14	Структура острых кишечных инфекций среди населения	53	
15	Структура специально обусловленных болезней среди населения		
	Туберкулёз, ВИЧ, сифилис, дерматофития	27	
	алкоголизм	41	
	наркомания	9	
16	Структура паразитарной заболеваемости населения	12	(этеробиоз, лямблиоз)
17	Заболеваемость населения неинфекционными заболеваниями (на 1000 населения)	962,5	
	Заболеваемость населения по классам болезней на 1000 населения		
	ВСЕГО	1,0	485,7

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

	В том числе:	2,0	8,9
	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни		
	Новообразования	3,0	3,7
	Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	4,0	3,5
	Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	5,0	6,3
	Психические расстройства и расстройства поведения	6,0	2,1
	Болезни нервной системы	7,0	11,3
	Болезни глаза и его придаточного аппарата	8,0	11,2
	Болезни уха и сосцевидного отростка	9,0	9,6
	Болезни системы кровообращения	10,0	23,8
	Болезни органов дыхания	11,0	208,5
	Болезни органов пищеварения	12,0	9,8
	Болезни кожи и подкожной клетчатки	13,0	3,9
	Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	14,0	18,6
	Болезни мочеполовой системы	15,0	23,3
	Беременность, роды и послеродовой период	16,0	91,2
	Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде	17,0	232,9
	Врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения	18,0	0,4
	Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических	19,0	0,0
	Травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин	20,0	116,9
18	Специфические заболевания (характерные для данного района)		Болезни системы кровообращения

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

4.4.1 Воздействие в условиях нормальной эксплуатации

В районе расположения промплощадки отсутствуют объекты культурного наследия (приложение 3.2) и сибирязвенные скотомогильники (приложение 3.3)

Воздействие на атмосферный воздух

На промплощадке источниками загрязнения атмосферы являются: аварийная дизель-генераторная установка, механическая обработка металла при проведении мелких ремонтных работ, автотранспорт, находящийся в ангаре, гараже и на открытой площадке, а также проезд автотранспорта по территории. На территории ПХРО отсутствуют объекты, для которых требуется установление санитарно-защитной зоны в соответствии с главой VII СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий,

сооружений и иных объектов». ПХРО имеет разрешение на выброс №В.Г7.123.17.58 (приложение 2.1)

К организованным ИЗА относятся выбросы вентсистем помещений гаража (ремонтный бокс со смотровой ямой и механическая мастерская) и выбросы выхлопной трубы дизельного генератора PowerLink GMC 80С.

В гараже помещения ремонтного бокса со смотровой ямой и механической мастерской оборудованы вытяжными вентиляторами марки НСМ-180N производительностью 600 м³/ч каждый, соответственно, объемная скорость ГВС составляет 0.167 м³/с.

Загрязняющие вещества в помещении ремонтного бокса со смотровой ямой выделяются в результате работы двигателей автотранспорта, заезжающего в зону ТО, и удаляются через вентиляционное отверстие в окне.

Загрязняющие вещества из помещения механической мастерской в гараже выделяются в процессе работы сверлильного станка Н175 НХЛ и удаляются через вентиляционное отверстие в окне.

При включении дизельного генератора загрязняющие вещества выделяются в процессе сгорания топлива в ДВС, загрязняющие вещества выделяются через выхлопную трубу.

Для дизельного генератора PowerLink GMC 80С объемная скорость ГВС составляет 0,227 м³/с, температура отработавших газов составляет T = 450°С = 723 градусов К. Расход ГВС и температура отработавших газов рассчитаны с использованием программного средства «Дизель» версия 2.0 фирмы Интеграл, разработанной в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. – НИИ Атмосфера, СПб: 2001».

К неорганизованным ИЗА относятся помещения гаража и ангара для спецтехники, а также площадка разгрузки контейнеров, открытая стоянка а/м и проезд по территории. Загрязняющие вещества образуются при работе двигателей автотранспорта.

Загрязняющие вещества из ангара для спецтехники удаляются через три жалюзийные решетки, из помещений гаражных боксов – через ворота.

При функционировании площадки разгрузки контейнеров, открытой стоянки и при движении по проезду загрязняющие вещества образуются при работе двигателей автотранспорта. Загрязняющие вещества выделяются непосредственно в атмосферу. В таблице 4.4.1.1 представлен перечень ВХВ, выбрасываемых в атмосферный воздух.

Таблица 4.4.1.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на площадке ПХРО.

Вещество	Использ. критерий	Значение критерия,	Класс опасн	Суммарный выброс вещества
----------	-------------------	--------------------	-------------	---------------------------

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

Код	Наименование		мг/м ³	ости	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид (в пересчете на железо))	ПДК с.с.	0,04	3	0,0004200	0,001048
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДКм.р.	0,20	3	0,0598078	0,009346
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р.	0,40	3	0,0097187	0,001518
0328	Углерод (Сажа)	ПДКм.р.	0,15	3	0,0090274	0,001137
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДКм.р.	0,50	3	0,0158898	0,002221
0337	Углерод оксид	ПДКм.р.	5,00	4	0,3835644	0,087109
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с.с.	0,000001	1	3,3*10 ⁻⁸	3,0*10 ⁻⁹
1325	Формальдегид	ПДК м.р.	0,05	2	0,0003810	0,000027
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДКм.р.	5,00	4	0,0214911	0,006991
2732	Керосин	ОБУВ	1,20	-	0,0381461	0,006332
Всего веществ: 10					0,5384463	0,115729
в том числе твёрдых: 3					0,0094474	0,002185
жидких/газообразных: 7					0,5289989	0,113544
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204	0301 + 0330					

По данным массы выбросов вредных химических веществ произведен расчёт рассеивания. Результаты расчёта приземных концентраций приведены в таблице 4.4.1.2

Таблица 4.4.1.2 - Результаты расчета приземных концентраций в районе расположения объекта

Вещество	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК			Фоновая концентрация в долях ПДК	Источники, дающие наибольший вклад	
	С _{мах}	С _{мах} на границе участка ПХРО	С _{мах} на границе жилой зоны	С _{фоновая}	№ источника	% вклада
Железа оксид (в пер. на железо)	0,08	0,07	0,0009	-	0001	89,9
Марганец и его соед.	0,005	0,005	0,0002	-	6005	100,0
Азота диоксид	0,83	0,810	0,3100	0,280	0004	63,8
Азота оксид	0,04	0,040	0,0019	-	0004	95,0
Углерод (Сажа)	0,06	0,040	0,0026	-	0004	71,5
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,10	0,090	0,0200	0,022	0004	75,3
Углерод оксид	1,41	0,850	0,3800	0,360	6008	67,3
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,01	0,010	0,0046	-	0004	100,0
Формальдегид	0,03	0,030	0,0011	-	0004	100,0
Бензин	0,21	0,090	0,0031	-	6008	91,9
Керосин	0,03	0,030	0,0013	-	0004	87,9
Пыль абразивная (Корунд белый)	0,48	0,420	0,0037	-	0001	100,0
ГС 6204	0,58	0,560	0,2100	0,189	0004	64,9
ГС 6205	0,07	0,070	0,0029	-	0004	98,0

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при функционировании объекта с учетом проектируемого хранилища приземные концентрации загрязняющих веществ на границе участка ПХРО, на границе жилой зоны, а также за ее пределами значительно меньше ПДК.

Также следует отметить, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения ПХРО вносит аварийный дизельный генератор Powerlink GMP80С, работающий 10 часов в год для поддержания установки в рабочем состоянии. Вклад аварийного дизельного генератора Powerlink GMP80С составляет: по азота диоксиду 63,8 %, по азота оксиду – 95,0 %, по углероду (саже) – 71,5 %, по серы диоксиду (ангидриду сернистому) – 75,3 %, по углерода оксиду – 67,3%, бенз(а)пирену – 100,0 %, по формальдегиду – 100,0%, по керосину – 87,9%, таким образом большую часть времени концентрации по вышперечисленным загрязняющим веществам будут гораздо ниже указанных в Таблице 4.4.1.2.

Радиационное воздействие

При нормальной эксплуатации ПХРО выбросы радиоактивных веществ отсутствуют (приложение 2.6).

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 загрязненных зданиях и сооружениях и на участках территории, загрязненных радионуклидами в результате прошлой деятельности, а также работы в период проведения радиохимического анализа в лаборатории РК.

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

Акустическое воздействие

Основными источниками шума рассматриваемого объекта являются:

- вытяжные вентиляторы, установленные в помещениях ремонтного бокса (ИШ1-ИШ3);
- технологическое оборудование (дизельгенератор – ИШ4, трансформаторные подстанции – ИШ5-ИШ6);
- открытая стоянка автотранспорта (ИШ7), проезд автотранспорта по территории (ИШ8).

В результате акустических исследований определен шумовой режим территории, прилегающей к участку ПХРО.

Ближайшая жилая зона располагается на расстоянии 550 м с юга от границ участка ПХРО, поэтому можно использовать норматив допустимых максимальных уровней для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 (70 дБа в дневное время).

Расчет уровней звука от автотранспорта на территории отделения и за ее пределами не превышает допустимых максимальных уровней для территорий,

непосредственно прилегающих к жилым домам (максимальные уровни звука $L(A_{\text{макс.}})=70$ дБа в дневное время), согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сказать, что акустическое воздействие ПХРО будет минимальным (приложение 4.6).

Воздействие на водные объекты

Воздействие на водные объекты не оказывается.

Забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностных водных объектов, сброс загрязняющих веществ в водные объекты не осуществляется. Договора водопользования не заключались. Решения о предоставлении водного объекта в водопользование не выдавались.

Водоснабжение

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения

Водоснабжение объекта осуществляется из водозабора на основании лицензии на право пользования недрами от 10.03.2011 № 01574(приложение 2.7), разрешающей добычу подземных вод для хозяйственно-бытового водоснабжения в объёме 0,17 тыс.м³/год или 0,47м³/сут. Срок действия лицензии до 01.03.2021.

На рисунке 4.4.1.1 представлена балансовая схема водопотребления и водоотведения

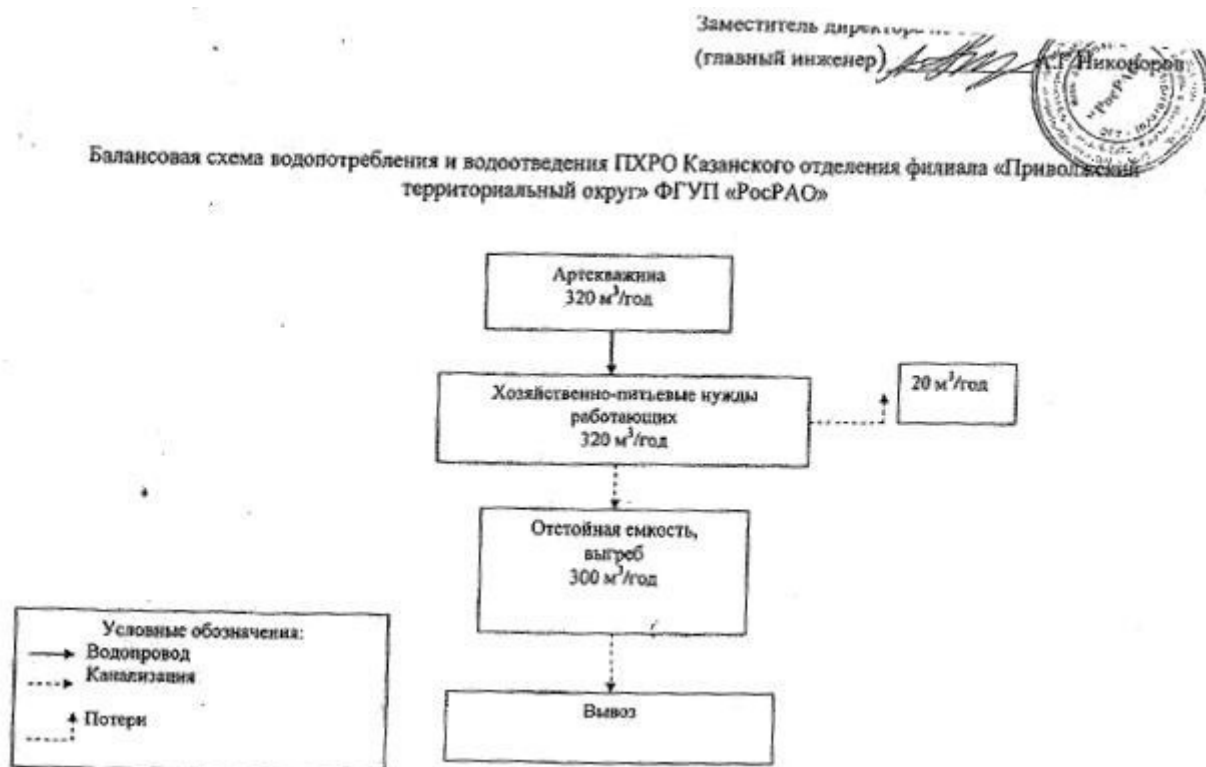


Рисунок 4.4.1.1 - Балансовая схема водопотребления и водоотведения

Источник промышленного водоснабжения

Водоснабжение технической водой осуществляется от собственной артезианской скважины, расположенной на территории ПХРО.

Водоотведение

Сточные воды от санузлов и столовых отводятся по наружной сети в выгребную яму (септик). По мере накопления сточные воды вывозятся по договору сторонней специализированной организацией на очистные сооружения МУП «Водоканал» (приложение 2.5).

Воздействие на почву

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

- химическое воздействие в результате выбросов ВХВ;
- 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.

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.

Воздействие на ООПТ

Ближайшая ООПТ, государственный природный заказник регионального значения «Голубые озера», расположена в непосредственной близости ПХРО.

Уровень шума в расчётной точке на границе ООПТ составит 70 дБА, не превышает требования, предъявляемые СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция» к территориям, непосредственно прилегающим к зданиям больниц и санаториев.

Загрязнение атмосферного воздуха от выбросов в расчётной точке на границе ООПТ составляет десятые доли ПДК. Данные приведены в разделе 4.4.1 «Воздействие на атмосферный воздух».

4.4.2 Оценка воздействия при аварийных ситуациях

При обращении с радиоактивными отходами (РАО) не исключена возможность возникновения радиационных аварий. Причинами этих аварий могут быть нарушения герметичности упаковок с РАО, тяжелые дорожно-транспортные происшествия с нарушением целостности кузовов спецмашин и упаковок с РАО, нарушения герметичности хранилищ РАО, пожар.

Степень радиационной опасности при радиационных авариях зависит от следующих факторов: вида РАО, вида и энергии излучения радионуклидов, активности и объема радиоактивных веществ (РВ) на месте аварии, радионуклидного состава РАО, площади очага радиоактивного загрязнения.

Последствиями радиационной аварии могут быть внешнее и внутреннее облучение персонала, населения и загрязнение РВ наружных поверхностей оборудования, полов и стен производственных помещений, почвы и дорожных покрытий, воздуха производственных помещений и атмосферного воздуха, воды открытых водоемов, спецодежды, личной одежды и кожного покрова персонала и отдельных лиц из населения выше допустимых уровней.

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

Перечень исходных событий нарушений нормальной эксплуатации:

Причинами нормальной эксплуатации могут быть:

- выход из строя периметральной сигнализации и системы сигнализации хранилищ ПХРО;

- выход из строя системы видеонаблюдения на ПХРО;
- поломка спецавтомобиля при транспортировании груза РМ;
- нарушение герметичности упаковок, транспортных контейнеров автомобилей специальных;
- выпадение источников из защитных контейнеров и устройств;
- утрата (хищение) контейнеров РВ и РАО;
- пожар;
- нарушение герметичности хранилищ ТРО на ПХРО;
- падение отдельных упаковок, защитных контейнеров;
- нарушение крепления упаковок во время транспортирования ТРО;
- ошибки работников (персонала).

При наступлении возможной аварийной ситуации, связанной с падением контейнера при проведении транспортно-технологических операций по его установке в секцию хранилища, с разрушением контейнера и разрушением первичной упаковки с частичным выпадением ТРО, предусмотрены мероприятия по ликвидации данной аварии согласно действующим в ПХРО инструкциям (инструкция по предупреждению радиационных аварий, пожара и ликвидаций их последствий в Казанском отделении филиала № 214-3.2-05-03). При этом производятся измерения уровней загрязнений поверхности и мощности дозы от разрушенной упаковки, сбор и упаковка отходов. В процессе восстановительных работ производится дезактивация загрязненных поверхностей влажным способом и с применением твердеющих полимерных композиций, в результате которых загрязнение должно быть ликвидировано или снижено до необходимых пределов.

В хранилище предусматривается использование аварийного комплекта, в состав которого входят средства индивидуальной защиты, ограждения, инструмент, дезактивирующие средства и материалы.

Для проведения радиационно-аварийных работ по дезактивации участков радиоактивного загрязнения (УРЗ) формируется бригада во главе с ответственным исполнителем. Состав и численность персонала определяется объективными характеристиками дезактивируемого объекта: видом и интенсивностью ионизирующего излучения, объемом и трудоемкостью работ.

По окончании работ по дезактивации проводится контрольное радиометрическое обследование и отбор проб. После обработки результатов составляется акт о завершении работ на УРЗ.

Анализ проектных и запроектных аварий.

Исходными событиями для радиационной аварии во время эксплуатации хранилища могут послужить стихийные бедствия, такие как землетрясение, наводнение, пожар, смерч, или маловероятные события, такие как падение самолета. Большинство вышеперечисленных событий не связано с выходом

радионуклидов в окружающую среду, а радиационные последствия этих аварий локализуются в самом хранилище.

Описание возможных радиационных аварийных ситуаций

Возможные радиационные аварии на территории ПХРО приведены в таблице 4.4.2.1.

Таблица 4.4.2.1 - Возможные радиационные аварии

Возможные радиационные аварии	Вероятные причины	Прогнозируемая радиационная обстановка
Рассыпание ТРАО на территории ПХРО	Ошибка персонала	Повышенный радиационный фон в зоне рассыпания ТРАО
Выпадение РВ (ОИИИ) из радиационной упаковки (контейнера) в кузов спецмашины при транспортировании на автомобильной трассе	Неисправность оборудования Ошибка персонала	Повышенный радиационный фон в кузове и в зоне расположения спецавтомашины
Выпадение РВ (ОИИИ) из радиационной упаковки (контейнера) в кузов спецмашины при транспортировании на автомобильной трассе	Дорожно-транспортное происшествие, ошибки персонала	Повышенный радиационный фон в кузове и в зоне расположения спецавтомашины
Возгорание спецавтомобиля при транспортировании РВ и РАО	Неисправность оборудования Нарушения требований перевозки РМ	Повреждение спецавтомобиля, распространение РАО, РВ в окружающую среду

Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ.

В качестве проектной аварии, по внутренним причинам, рассмотрено падение контейнера. В результате падения контейнера возможно разрушение без разгерметизации и с разгерметизацией первичной упаковки. Расчёт ведётся для наиболее тяжёлого сценария, когда падения контейнера происходит в незаполненной секции.

Проектная мощность дозы за защитой хранилища согласно ОСПОРБ99/2010 принята равной 6 мкЗв/ч.

Проектная мощность дозы в 1 м от контейнера принята равной 50 мкЗв/ч. Она определяется исходя из допустимой мощности дозы по СПОРО-2002 равной 100 мкЗв/ч на расстоянии 1 м от поверхности и коэффициента запаса 2 по ОСПОРБ-99/2010.

Мощность дозы в 1 м от контейнера равная 37,2 мкЗв/ч меньше проектной, а мощность дозы за защитой хранилища 5,9 мкЗв/ч примерно равна проектной.

Таким образом, в существующем хранилище, при использовании металлических контейнеров без дополнительной защиты соблюдаются требования норм и правил в области радиационной безопасности.

Падение контейнера без разгерметизации бочек.

При ликвидации последствий аварии, связанной с падением контейнера, четыре бочки последовательно устанавливаются в новый пустой контейнер, а затем заполненный бочками контейнер ставится в хранилище.

Приблизительное время непрерывной работы персонала с источниками – 0,5 часа.

Максимальная доза для одного работника за время ликвидации аварии будет равна 103.8мкЗв.

Падение контейнера с разгерметизацией одной бочки.

Приблизительное время непрерывной работы персонала с источниками - 50 мин. Доза получаемая рабочим за время ликвидации аварии будет составлять 198.8 мкЗв.

Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ.

Возможными источниками ЧС на проектируемом объекте могут быть:

- падение контейнера с НАО и САО
- пожар;
- нарушение электроснабжения (обесточивание) объекта;
- террористические акты.

Проектные решения, исключающие возможность возникновения аварии или снижающие до минимума её неблагоприятные последствия, приведены в таблице 4.4.2.2.

Таблица 4.4.2.2 - Проектные решения, исключающие возможность возникновения аварии или снижающие до минимума её неблагоприятные последствия

Наименование исходного события	Возможные последствия аварий	Проектные решения по предотвращению аварий или снижению ее неблагоприятных последствий
Падение контейнера с НАО и САО	Угроза здоровью персонала	1.1 мероприятия по ликвидации данной аварии согласно действующим инструкциям 1.2 измерения уровней загрязнений поверхности и мощности дозы от разрушенной упаковки, сбор и упаковка отходов 1.3 дезактивация загрязнённых поверхностей влажным способом и с применением твердеющих полимерных композиций
Пожар	Угроза жизни персонала	2.1. Степень огнестойкости здания – III по СНиП 21-01-97*. 2.2. Использование электрических кабелей, не распространяющих горение. При проходе электропроводки через элементы конструкций зданий и сооружений, оставшиеся отверстия герметизируются со степенью огнестойкости, равной

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

		огнестойкости соответствующих элементов строительных конструкций. 2.3. Для тушения возможного пожара существуют противопожарные емкости с водой, оборудованные пожарным гидрантом. В виду отсутствия на площадке строительства сетей водопровода заполнение резервуаров предусматривается привозной водой автотранспортом
Полная потеря электроснабжения	Отключение приборов пожарной сигнализации, отключение приборов охранной сигнализации, электрического освещения	3.1 Согласно выданным техническим условиям в рабочем режиме здание хранилища обеспечивается электроэнергией от действующей ВЛ-0,4 кВ. 3.2 Для электроприемников первой и второй категории, при нарушении электроснабжения от источника питания, проектом предусмотрена установка блоков питания 220/12В с аккумуляторами до 3 часов типа ББП-50.
Террористические акты	Разрушение здания, угроза жизни персонала	4.1 Казанское отделение филиала «Приволжский территориальный округ» ФГУП «РосРАО» имеет закрытый «План взаимодействия администрации Казанского отделения, сил охраны, администрации и территориальных органов МВД РФ и МЧС РФ Высокогорского района Республики Татарстан при ЧС природного, техногенного характера и террористических актах». Аварии, в результате террористических проявлений, исключаются.

Анализ данных, приведенных в таблице, дает возможность сделать вывод, что предусмотренные мероприятия позволяют исключить вероятность возникновения аварии или снизить возможные неблагоприятные ее последствия

4.4.3 Обращение с отходами производства и потребления при эксплуатации

В целях обеспечения охраны окружающей среды для отходов, образующихся от производственной и хозяйственной деятельности, устанавливаются нормативы образования отходов (приложение 2.2). Нормативы образования отходов производства и потребления при эксплуатации завода в среднем за год представлены в таблице 4.4.3.1.

Таблица 4.4.3.1. – Предлагаемые нормативы образования отходов

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем за год в тоннах
1	2	3	4	5	6

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (отработанные люминесцентные лампы)	4 71 101 01 52 1	I	Использование по назначению с утратой потребительских свойств. Замена люминесцентных ламп, используемых при освещении помещений предприятия	0,0028
Итого I класса опасности:					0,0028
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Обслуживание и ремонт транспортных средств. Замена аккумуляторов с истекшим сроком эксплуатации	0,0587
Итого II класса опасности:					0,0587
3	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств. Замена отработанных моторных масел	0,0902
4	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств. Техническое обслуживание оборудования, замена отработанных промышленных масел	0,0100
5	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств. Замена отработанных трансмиссионных масел	0,0389
6	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Замена отработанных масляных фильтров	0,0083
Итого III класса опасности:					0,1474
7	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	0,2373
8	Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 141 01 20 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	0,0014

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

9	Резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 02 204	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	0,0495
10	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	0,0398
11	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств . Замена системного блока компьютера	0,0627
12	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств . Замена принтеров, сканеров, МФУ	0,0245
13	Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств . Замена клавиатуры, манипуляторов "мышь" с соединительными проводами	0,0050
14	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе	4 81 205 02 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств . Замена мониторов компьютера	0,0480
15	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	чистка и уборка нежилых помещений	1,3768
16	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	подметание территории предприятия	24,7100
17	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Обслуживание автомобильного транспорта	0,0220
18	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	IV	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	0,1149
19	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	IV	Очистка выгребных ям	40,4384

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

20	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	IV	Строительные и ремонтные работы	0,0252
Итого IV класса опасности:					67,1555
21	валяно-войлочные изделия из шерстяного волокна, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 02 191 01 61 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации. Списание рабочей спецодежды (валенки)	0,0100
22	лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	0,7110
23	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	V	Использование, хранение, транспортирование с утратой потребительских свойств	0,1905
24	Лом изделий из стекла	4 51 101 00 20 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,008
25	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V	Обслуживание и ремонт транспортных средств	0,0068
Итого V класса опасности:					0,9263
Итого:					68,2000

Итого образуется отходов:

- 1 класса опасности 0,0587 тонн
- 2 класса опасности 0,0100 тонн
- 3 класса опасности 0,0495 тонн
- 4 класса опасности 67,1555 тонн
- 5 класса опасности 0,9263 тонн

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 % объема.

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.

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

Согласно план-графику проводится контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

С целью снижения выбросов от автомобильной техники предусматриваются следующие мероприятия:

- обязательная диагностика на допустимую степень выброса вредных химических веществ в атмосферу двигателей транспортных средств;
- запрет на оставление техники с работающими двигателями, за исключением случаев производственной необходимости;
- своевременное проведение ППО и ППР автотранспорта с регулировкой топливных систем обеспечивает выброс загрязняющих веществ с выхлопными газами в пределах установленных норм;
- контроль за соблюдением технологического регламента производства, предусматривающего отсутствие аварийных выбросов ЗВ в атмосферный воздух
- проводится обучение и повышение квалификации персонала предприятия в области охраны окружающей среды, в том числе в области 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

В результате эксплуатации ПХРО не оказываются воздействия на поверхностные воды, так как не осуществляется забор или сброс воды в поверхностные водоёмы.

В целях предотвращения загрязнения подземных вод в проектных решениях предусмотрены следующие мероприятия:

- сточные воды от санузлов и столовых отводятся по наружной сети в выгребную яму (септик). По мере накопления сточные воды вывозятся по договору сторонней специализированной организацией на очистные сооружения МУП «Водоканал»;
- исключается сброс сточных вод на рельеф;
- накопление отходов производства и потребления происходит с исключением контакта отходов с подземными и поверхностными водами.

4.5.3 Мероприятия по снижению шума

Шумовое воздействие 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, исключаящие не обоснованное превышение скорости движения воздуха;
- проводится своевременное обслуживание подвижных узлов и деталей оборудования (смазка) для исключения работы «в сухую» соударяющихся деталей;
- 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

В целях снижения степени негативного воздействия на состояние земель предусматривается комплекс природоохранных мероприятий:

- использование транспорта, находящегося в технически исправном состоянии и исключающего утечки из топливной аппаратуры;
- осуществление заправки техники на сторонних автозаправочных станциях;

- организация движения транспорта только по существующим проездам и дорогам;
- благоустройство незастроенной и незаасфальтированной части отведенных земель (устройство газонов, посадка деревьев и кустарников);
- сбор, очистку, обезвреживание и утилизацию производственных и бытовых отходов;
- лесомелиоративные мероприятия — устройство защитных лесонасаждений, облесение площадей, опасных в эрозионном отношении.

4.5.5 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Площадка ПХРО, 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

Так как площадка ПХРО расположена в Государственном природном заказнике регионального значения комплексного профиля «Голубые озёра», то целесообразно выполнять мероприятия по охране животного и растительного мира.

Поскольку санитарно-защитная зона проходит по границе промплощадки ПХРО, то в целях минимизации воздействия на ООПТ предусматривается:

- ведение хозяйственной деятельности строго в границах промплощадки;
- исключение загрязнения почвы и поверхностных и грунтовых вод в процессе обращения с отходами производства и потребления;
- соблюдение нормативов выбросов вредных химических веществ;
- соблюдение требований, предъявляемых СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция» к территориям, непосредственно прилегающим к зданиям больниц и санаториев

4.5.7 Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

Мероприятиями, направленными на предотвращение и снижение уровня негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, являются:

- организация надлежащего учета отходов и обеспечение своевременных платежей за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов;
- организация мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативно-технических и санитарных документов;
- своевременный вывоз отходов в установленные места;
- безопасные условия транспортирования отходов;
- соблюдение экологических и санитарных требований при накоплении отходов;
- площадки временного накопления отходов располагаются на участках, специально определенных под указанные цели, обеспечивая при этом возможность беспрепятственной погрузки каждого вида отходов на автотранспорт для вывоза с территории.

При организации мест временного хранения (накопления) отходов принимаются меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного хранения (накопления) проводится с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований действующих норм и правил (в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»).

Места временного накопления отходов оборудуются таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы и поверхностных и грунтовых вод.

Перемещение (транспортирование) отходов осуществляется способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание и размещение отходов производится только при наличии лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами.

Выполнение требований санитарных правил, нормативных документов и внутренних инструкций по обращению с отходами, а также своевременная передача отходов сторонним организациям, позволит минимизировать негативное воздействие отходов, образующихся на территории объекта.

4.5.8 Мероприятия по минимизации последствий возможных аварийных ситуаций

Решение о проведении защитных мероприятий принимается в соответствии с приказом от 15 февраля 2016 г. №49 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору «Правила расследования и учета нарушений при эксплуатации и выводе из эксплуатации радиационных источников, пунктов хранения радиоактивных веществ и радиоактивных отходов и обращении с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами».

Настоящие Правила определяют категории нарушений, структуру, содержание и порядок передачи сообщений о нарушениях, порядок расследования и учета нарушений, отчетность о нарушениях.

Расследование нарушений проводится с целью определения непосредственных и коренных причин нарушений, а также для разработки организационно-технических мероприятий, направленных на недопущение подобных нарушений в дальнейшем.

В целях защиты персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий предусмотрено:

- оповещение администрации о радиационной аварии, принятие первоочередных неотложных мер по предотвращению радиационного загрязнения и облучения персонала и населения. Немедленное оповещение противопожарной службы по телефону 01 в случае пожара;
- оповещение надзорных органов о радиационной аварии;
- ликвидация последствий аварии;
- санитарная обработка персонала, принимавшего участие в ликвидации аварии;
- снятие показаний индивидуальных дозиметров ДТЛ в лаборатории радиационного контроля (ЛРК);
- анализ результатов индивидуального дозиметрического контроля (ИДК);
- медицинское обследование персонала, участвовавшего в ликвидации аварии;
- служебное расследование причин и последствий аварии;
- определение размеров убытков юридическим и физическим лицам, пострадавшим в результате аварии;
- организация страхового возмещения ущерба, причиненного юридическим и физическим лицам в результате радиационной аварии.

При возникновении радиационной аварии в производственных помещениях или на территории пункта хранения радиоактивных отходов, персонал обязан немедленно покинуть участок радиационной опасности, выключив работающее оборудование, снять дополнительную защитную спецодежду у выхода из помещения, пройти дозиметрический контроль и по указанию дозиметриста снять

загрязненную спецодежду и пройти санобработку, в случае загрязнения кожных покровов обмыть загрязненные участки теплой водой с мылом, принять душ, пройти повторный дозиметрический контроль.

О любом происшествии на рабочем месте, где проводятся работы с радиоактивными веществами, персонал немедленно должен известить дозиметриста и непосредственного начальника для выяснения радиационной опасности и принятия мер по предотвращению переоблучения персонала.

Главный специалист по размещению РАО после выяснения причин и возможных последствий аварии дает администрации необходимые сведения для оповещения о возникновении аварии.

При аварии в пути следования спецмашины, связанной с радиоактивным загрязнением местности, экипаж обязан:

- 1) Прекратить движение спецмашины.
- 2) Сообщить по мобильному телефону об аварии администрации и вызвать аварийную группу.
- 3) Надеть дополнительные средства индивидуальной защиты.
- 4) Оградить загрязненный участок местности запрещающими знаками.
- 5) Принять срочные меры к предупреждению распыления или растекания радиоактивных веществ в окружающую среду (засыпать сорбирующими материалами или закрыть спецодеждой, полиэтиленовой пленкой).

Для ликвидации очагов аварийного радиоактивного загрязнения на ПХРО создается аварийная группа в составе:

- начальник аварийной группы - Главный специалист по размещению РАО (он же дозиметрист),
- дезактиваторщик,
- шофер спецмашины (он же дезактиваторщик).

Аварийная группа комплектуется средствами ликвидации аварийного загрязнения, дозиметрического контроля и транспортирования образовавшихся радиоактивных отходов.

При прибытии аварийной группы на место аварии члены группы надевают дополнительные средства индивидуальной защиты, включают прямопоказывающие индивидуальные дозиметры. Члены группы обязаны иметь также индивидуальные дозиметры с накоплением радиационного воздействия.

Начальник группы проводит радиационную разведку, при этом участки территории с превышением мощности эквивалентной дозы гамма-излучения свыше 0,2 мкЗв/час над естественным фоном ограждаются шнуром с красными флажками и знаками радиационной опасности.

В пределах радиационно-опасной зоны устанавливается "аварийный режим" входа, который заключается в том, что все лица при входе в зону обязаны надеть

дополнительную защитную одежду, обувь, индивидуальные средства защиты, а при выходе снять их.

Вход в радиационно-опасную зону и проведение каких либо работ в ней допускается только с разрешения начальника аварийной группы.

Ликвидация последствий радиационной аварии проводится под руководством начальника аварийной группы и под контролем органов Роспотребнадзора.

Загрязненный грунт с превышением МЭД по гамма-излучению 0,2 мкЗв/час от естественного фона и рассыпавшиеся радиоактивные отходы собираются в пластиковые мешки и складываются в кузове прибывшей спецмашины для транспортировки на ПХРО и хранения по принятой для данных отходов технологии.

Принимаются срочные меры для буксировки попавшей в аварию спецмашины на ПХРО, и, при необходимости, ее дезактивации. При дезактивации следует стремиться к максимальному уменьшению количества жидких радиоактивных отходов.

После окончания работ по ликвидации радиационной аварии аварийная группа собирает дополнительные средства индивидуальной защиты в пластиковые мешки, которые складываются в кузов спецмашины для дезактивации на ПХРО или захоронения как радиоактивные отходы.

Противопожарные мероприятия

В случае возникновения аварии, сопровождаемой пожаром или в случае любого возгорания необходимо срочно передать сообщение по телефонам службы пожарной связи.

Персонал, осуществляющий прием, погрузку, разгрузку и хранение радиоактивных отходов, (РАО) или радиационных упаковок (РУ) должен хорошо знать правила пожарной безопасности и уметь применять имеющиеся средства пожаротушения.

Меры по предупреждению и ликвидации пожара в хранилище, радиоактивных отходов.

Запрещается хранение в хранилищах РАО любых предметов, тем более горючих. Подъезды к хранилищам РАО должны быть свободны круглосуточно.

Около хранилища радиоактивных отходов должен быть оборудован пожарный щит, укомплектованный следующими средствами пожаротушения:

- Огнетушители - 2 шт.
- Ведра - 2 шт.
- Лопаты - 2 шт.
- Багры железные - 2 шт.
- Ломы - 2 шт.
- Ящик с песком емкостью не менее 1 м³ - 1 шт.

Отсутствие горючих РАО, сгораемых элементов конструкции хранилища РАО, контроль за отсутствием посторонних предметов в хранилище РАО обеспечивает полную пожаробезопасность хранилищ РАО при нормальных условиях эксплуатации.

При возникновении пожара в хранилищах РАО дежурный дозиметрист, который заметил пожар, или (в нерабочее время) дежурный охранник, немедленно принимает меры по вызову пожарной части по телефону.

Главный специалист по размещению РАО, получив известие о пожаре в хранилище РАО, обязан удостовериться в вызове пожарной части и немедленно организовать тушение пожара всеми имеющимися средствами силами персонала ПХРО, за исключением охранника, обеспечив персонал средствами индивидуальной защиты (брезентовая спецодежда, резиновые сапоги, респираторы) и индивидуальными дозиметрами.

Тушение пожара в хранилищах РАО должно производиться силами персонала ПХРО, предпочтительно углекислотными огнетушителями, засыпкой песком и землей (в зимнее время снегом). Следует ограничить использование воды в целях уменьшения образования жидких РАО.

Главный специалист по размещению РАО обязан с момента получения известия о пожаре дать указания дозиметристу для проведения оперативного контроля радиационной обстановки в процессе пожара.

Дозиметрист обязан производить непрерывный радиационный контроль и принять меры по обозначению границ опасной зоны (с превышением МЭД по гамма-излучению свыше 0,2 мкЗв/час от естественного фона) знаками радиационной опасности, шнуром с красными флажками, организовать оцепление силами персонала, свободного от тушения пожара.

При прибытии пожарной части главный специалист по размещению РАО, входящий в состав оперативного штаба, совместно с прибывшим начальником подразделения пожарной части принимают меры к ликвидации пожара совместными действиями персонала и пожарной части. Для действий средствами пожаротушения внутри огражденной зоны привлекается персонал ПХРО по указанию дозиметриста.

При возникновении пожара в хранилищах РАО в нерабочее время (ночью, в выходные и праздничные дни) охранник обязан:

- сообщить о пожаре в пожарную часть по тел. 01, а также дежурному Высокогорской пожарной части тел. (код 84365) 01, 2-13-31;
- оповестить о пожаре администрацию отделения филиала предприятия и главного специалиста по размещению и хранению РАО по мобильным телефонам;
- при прибытии пожарной части пропустить пожарные машины к месту

пожара.

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.

Существуют следующие группы неопределенностей, способных 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 Затраты на реализацию природоохранных мероприятий.

Данные статистической отчетности 2-ТП (отходы) ПХРО за 2019 год представлены в таблице 4.7.1.

Таблица 4.7.1 – Фактическое образование отходов производства и потребления ПХРО в 2019 году

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования, т
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (отработанные люминесцентные лампы)	4 71 101 01 52 1	I	0,001
3	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	III	0,010
4	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	III	0,098
5	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	0,039
6	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	0,009
7	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	IV	0,050
8	Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 141 01 20 4	IV	0,001
9	Резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 02 20 4	IV	0,05
10	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	0,829
11	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	0,022
12	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом	9 21 130 02 50 4	IV	0,115

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

	отработанные			
13	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	IV	0,006

В таблице 4.7.2 представлен расчёт платы за НВОС при размещении отходов производства и потребления ПХРО

Таблица 4.7.2 - расчёт платы за НВОС при размещении отходов производства и потребления ПХРО

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Объем образования, т	Ставка платы за НВОС, руб/т	Сумма платы за НВОС, руб.
1	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	IV	0,050	689,7	34,485
2	Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 141 01 20 4	IV	0,001	689,7	0,690
3	Резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 02 20 4	IV	0,05	689,7	34,485
4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	0,022	689,7	15,173
5	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	IV	0,006	689,7	4,138
Итого:						88,971

Статистическая отчётность 2-ТП воздух не предоставлялась на основании критериев, представленных в Указаниях Росстата от 08.11.2018 года № 661, а именно п.4 «объёмы разрешенных выбросов загрязняющих веществ по ОНВ составляют от 5 до 10 тонн включительно при наличии в составе выбросов загрязняющих веществ 1 и 2 класса опасности».

Для Казанского отделения ФГУП «ФЭО» утвержден проект нормативов ПДВ в атмосферу и установлены ПДВ – 0,193343 т/год.

В таблице 4.7.3 представлен расчёт платы НВОС за выброс загрязняющих веществ в атмосферу Казанским отделением.

Таблица 4.7.3 - расчёт платы НВОС за выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

№	Наименование ЗВ	Фактический	Ставка платы	Сумма платы
---	-----------------	-------------	--------------	-------------

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

п/п		выброс ЗВ (тонн)	(руб/т)	(руб)
Гараж 6007				
	Азота дтоксид	0,003118	150,12	0,468
	Азота оксид	0,000507	101,13	0,051
	Углерод (Сажа)	0,000212	39,58	0,008
	Серы диоксид	0,011581	49,11	0,569
	Углерода оксид	0,009515	1,73	0,016
	Бензин	0,001432	3,46	0,005
	Керосин	0,00267	7,25	0,019
Ангар для спецтехники №6005				
	Азота дтоксид	0,000094	150,12	0,014
	Азота оксид	0,000015	101,13	0,002
	Углерод (Сажа)	0,000001	39,58	0,000
	Серы диоксид	0,000033	49,11	0,002
	Углерода оксид	0,011012	1,73	0,019
	Бензин	0,001194	3,46	0,004
	Керосин	0,000021	7,25	0,000
Ангара для спецтехники № 6004				
	Азота диоксид	0,000094	150,12	0,014
	Углерод (Сажа)	0,000001	39,58	0,000
	Серы диоксид	0,000033	49,11	0,002
	Углерода оксид	0,011012	1,73	0,019
	Бензин	0,001194	3,46	0,004
	Керосин	0,000021	7,25	0,000
Ремонтный бокс № 0001				
	Азота диоксид	0,000001	150,12	0,00015
	диЖелезо триоксид	0,001048	39,58	0,04148
	Азота оксид	0,00000019	101,13	0,00002
	Углерод (сажа)	0,000000019	39,58	0,00000
	Серы диоксид	0,00000048	49,11	0,00002
	Углерода оксид	0,000092	1,73	0,00016
	Бензин	0,00012	3,46	0,00042
	Керосин	0,00000048	7,25	0,00000
Ангар для спецтехники № 6006				
	Азота диоксид	0,000094	150,12	0,014
	Азота оксид	0,000015	101,13	0,002
	Углерод (Сажа)	0,000001	39,58	0,000
	Серы диоксид	0,000033	49,11	0,002
	Углерода оксид	0,011012	1,73	0,019
	Бензин	0,001194	3,46	0,004
	Керосин	0,000021	7,25	0,000
Площадка разгрузки контейнеров № 6009				
	Азота диоксид	0,000974	150,12	0,146
	Азота оксид	0,000158	101,13	0,016
	Углерод (Сажа)	0,000057	39,58	0,002

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

	Серы диоксид	0,000259	49,11	0,013
	Углерода оксид	0,003065	1,73	0,005
	Керосин	0,01154	7,25	0,084
Открытая стоянка а/м № 6007				
	Азота диоксид	0,002386	150,12	0,358
	Азота оксид	0,000388	101,13	0,039
	Углерод (Сажа)	0,000722	39,58	0,029
	Серы диоксид	0,000323	49,11	0,016
	Углерода оксид	0,024834	1,73	0,043
	Бензин	0,001191	3,46	0,004
	Керосин	0,001677	7,25	0,012
Проезд а/м № 6010				
	Азота диоксид	0,000383	150,12	0,057
	Азота оксид	0,000062	101,13	0,006
	Углерод (Сажа)	0,000024	39,58	0,001
	Серы диоксид	0,000077	49,11	0,004
	Углерода оксид	0,004743	1,73	0,008
	Бензин	0,000774	3,46	0,003
	Керосин	0,000081	7,25	0,001
ДГУ № 0003				
	Азота диоксид	0,002202	150,12	0,331
	Азота оксид	0,000358	101,13	0,036
	Углерод (Сажа)	0,000137	39,58	0,005
	Серы диоксид	0,00072	49,11	0,035
	Углерода оксид	0,0024	1,73	0,004
	Бензапирен	0,000000003	5919562,95	0,018
	Формальдегид	0,000027	1972,40	0,053
	Керосин	0,000686	7,25	0,005
Итого сумма за НВОС				2,63

Таблица 4.7.4 – расчёт платы за НВОС ПХРО

Вид НВОС	Сумма платы, руб
Размещение отходов производства и потребления	88,97
Выбросы ВХВ	2,63
Итого	91,60

4.8 Краткое содержание программ мониторинга

4.8.1 Радиационный контроль окружающей среды

Радиационный контроль при выполнении регламентных работ в процессе:

- обращения с РАО при извлечении из хранилища твердых радиоактивных отходов (ХТРО-1);
- приёма и временного хранения пустых и заполненных контейнеров с ТРО (ОНАО, НАО и САО) во временном хранилище радиоактивных отходов на 2000 куб. м. (ВХТРО-2000);

- приема и временного хранения в хранилищах твердых радиоактивных отходов (ХТРО-2, ХТРО-3) на 200 куб.м. каждое, твердых радиоактивных отходов (ОНАО, НАО и САО);
- обращения и временного хранения в поещении временного хранения твердых радиоактивных отходов (ВХТРО-2000) радионуклидных источников ионизирующего излучения и твердых радиоактивных отходов в контейнерах и упаковках до их размещения в хранилища на временное хранение (ОНАО, НАО, САО и ОЗИИИ);
- обращение с радиоактивными отходами, отработавшими источниками ионизирующего излучения при сборе, сортировке, отверждении радиоактивных отходов при проведении радиационно-аварийных работ, связанных с выявлением и ликвидацией радиационного загрязнения;
- обращения с радиоактивными отходами и источниками ионизирующего излучения в составе упаковочного комплекта при их транспортировании на территории объекта, на территории объекта заказчика, на территории обслеживаемого объекта;
- обращения с радиоактивными отходами и источниками ионизирующего излучения при проведении радиационного контроля и определения радионуклидного состава радиоактивных отходов и проб окружающей среды на территории объекта, на территории объекта заказчика, на территории обслуживаемого региона;
- проведение работ по дезактивации специализированных автомашин, контейнеров и оборудования;
- осуществления контроля за радиационной обстановкой в зоне возможного загрязнения (ЗВЗ), санитарно-защитной зоне (СЗЗ) на территории объекта и контролируемых зонах с использованием технических средств непрерывного, оперативного контроля и лабораторного анализа;
- временное хранение радиационных источников (аппаратов, установок, радиоизотопных приборов, контейнеров и изделий, содержащих РВ) сторонних организаций, имеющих разрешение (лицензию) Ростехнадзора на лицензируемые виды деятельности в области использования атомной энергии.

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

Таблица 4.8.1.1 – номенклатура, объем и периодичность радиационного контроля на объектах отделения.

Наименование контролируемого параметра	Объект проведения контроля/точка контроля согласно схемы	Периодичность контроля	Методика контроля	Аппаратура, прибор	Вид отчётности документа	Структурное подразделение
Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	Производственные помещения и территории ПХРО <i>контрольные точки 1,2,13-31, 59</i>	еженельно	Методика дозиметрического обследования территории аттестована ФГУП «ВНИИФТРИ», свидетельство № 40012.4A053/01.00294-2010	Дозиметр-радиометр ДКС-96 Дозиметр-радиометр МКС – 10 Д «Чибис»	Журнал РК	дозиметрист
Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	ВХТРО контрольные точки 63-72	еженельно	Методика дозиметрического обследования территории аттестована ФГУП «ВНИИФТРИ», свидетельство № 40012.4A053/01.00294-2010	Дозиметр-радиометр ДКС-96 Дозиметр-радиометр МКС – 10 Д «Чибис»	Журнал РК	дозиметрист
Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения ВХТРО	ВХТРО контрольные точки 63-72	еженельно	Методика дозиметрического обследования территории аттестована ФГУП «ВНИИФТРИ», свидетельство № 40012.4A053/01.00294-2010	Дозиметр-радиометр ДКС-96	Журнал РК	дозиметрист
Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	На границе СЗЗ контрольные точки 3-12	еженельно	Методика дозиметрического обследования территории аттестована ФГУП «ВНИИФТРИ», свидетельство № 40012.4A053/01.00294-2010	Дозиметр-радиометр ДКС-96 Дозиметр-радиометр МКС – 10 Д «Чибис»	Журнал РК	дозиметрист
Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	На границе СЗЗ контрольные точки 3, 4, 32-52	еженельно	Методика дозиметрического обследования территории аттестована ФГУП «ВНИИФТРИ», свидетельство № 40012.4A053/01.00294-2010	Дозиметр-радиометр ДКС-96 Дозиметр-радиометр МКС – 10 Д «Чибис»	Журнал РК	дозиметрист
Мощность амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения	Территория ПХРО (зона возможного загрязнения) контрольные точки 18-27	еженельно	Методика дозиметрического обследования территории аттестована ФГУП «ВНИИФТРИ», свидетельство № 40012.4A053/01.00294	Дозиметр-радиометр ДКС-96	Журнал РК	дозиметрист
Мощность амбиентного эквивалента дозы	На рабочих местах в кабине водителя, на поверхности	При перевозке РИ, РАО	Методика дозиметрического обследования территории аттестована ФГУП «ВНИИФТРИ»,	Дозиметр-радиометр ДКС-96 Дозиметр-радиометр МКС – 10 Д	Журнал РК при транспортировании	дозиметрист

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

гамма-излучения	транспортного средства, на расстоянии 2м от поверхности транспортного средства		свидетельство № 40012.4A053/01.00294	«Чибис»		
Мощность амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения						
Уровни радиоактивного загрязнения α -активными веществами	На поверхности производственных помещений, территорий, дорог контрольные точки 1,2, 13-31, 59,71,72	еженедельно	МУК 2.6.1.016-99 «методические указания. Контроль загрязнения радиоактивными нуклидами поверхностей рабих помещений, оборудования	Дозиметр-радиометр ДКС-96	Журнал РК	дозиметрист
Уровни радиоактивного загрязнения β -активными веществами	На поверхности производственных помещений, территорий, дорог контрольные точки 1,2, 13-31, 59,71,72	еженедельно	МУК 2.6.1.016-99 «методические указания. Контроль загрязнения радиоактивными нуклидами поверхностей рабих помещений, оборудования	Дозиметр-радиометр ДКС-96 Дозиметр-радиометр МКС – 10 Д «Чибис»	Журнал РК	дозиметрист
Уровни радиоактивного загрязнения α -активными веществами	Спецодежда и кожные покровы персонала группы А	При каждом выходе из ЗВЗ	МУК 2.6.1.016-99 «методические указания. Контроль загрязнения радиоактивными нуклидами поверхностей рабих помещений, оборудования	Дозиметр-радиометр ДКС-96	Журнал контроля уровней радиоактивного загрязнения одежды и кожных покровов персонала	дозиметрист
Уровни радиоактивного загрязнения β -активными веществами	Спецодежда и кожные покровы персонала группы А	При каждом выходе из ЗВЗ	МУК 2.6.1.016-99 «методические указания. Контроль загрязнения радиоактивными нуклидами поверхностей рабих помещений, оборудования	Дозиметр-радиометр ДКС-96 Дозиметр-радиометр МКС – 10 Д «Чибис»	Журнал контроля уровней радиоактивного загрязнения одежды и кожных покровов персонала	дозиметрист
Уровни радиоактивного загрязнения α -активными веществами	Контейнеры для перевозки РАО, РИ	При поступлении РАО	МУК 2.6.1.016-99 «методические указания. Контроль загрязнения радиоактивными нуклидами поверхностей рабих помещений, оборудования	Дозиметр-радиометр ДКС-96	Журнал РК при транспортировании	дозиметрист
Уровни радиоактивного загрязнения β -активными веществами	Контейнеры для перевозки РАО, РИ	При поступлении РАО	МУК 2.6.1.016-99 «методические указания. Контроль загрязнения радиоактивными нуклидами поверхностей рабих помещений,	Дозиметр-радиометр ДКС-96 Дозиметр-радиометр МКС – 10 Д «Чибис»	Журнал РК при транспортировании	дозиметрист

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

веществами			оборудования			
Уровни радиоактивного загрязнения α -активными веществами	Поверхность спецавтотранспорта	При транспортировании РАО, РИ	МУК 2.6.1.016-99 «методические указания. Контроль загрязнения радиоактивными нуклидами поверхностей рабочих помещений, оборудования»	Дозиметр-радиометр ДКС-96	Журка РК при транспортировании	дозиметрист
Уровни радиоактивного загрязнения β -активными веществами	Поверхность спецавтотранспорта	При транспортировании РАО, РИ	МУК 2.6.1.016-99 «методические указания. Контроль загрязнения радиоактивными нуклидами поверхностей рабочих помещений, оборудования»	Дозиметр-радиометр ДКС-96 Дозиметр-радиометр МКС – 10 Д «Чибис»	Журка РК при транспортировании	дозиметрист
Индивидуальная эффективная доза внешнего облучения гамма-излучения	Персонал группы А на уровне груди персонала	Ежеквартально	МУ 2.6.5.028-2016. «Определение индивидуальных и эквивалентных доз и организация контроля профессионального облучения. Общие требования»	Установка дозиметрическая термолюминесцентная «Доза-ТЛД» Индивидуальные термолюминесцентные дозиметры ДТЛ-02	Карточка учета индивидуальных доз персонала	Специалист ЛРК
	На поверхности нижней части живота для женщин в возрасте до 45 лет	Для женщин до 45 лет ежемесячно				
Радионуклидный состав и радиоактивность веществ в поверхностных и грунтовых вода, почве, снеге, растительности						
Удельная активность К-40, Cs-137, Ra-226, Th-232 (из области аккредитации)	Почва контрольные точки -3, 4, 32-46, 73	2,4 квартал	Методика измерения активности радионуклидов с использованием спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС»	Спектрометрический комплекс «Прогресс БГ»	Протокол измерений Журнал спектрометрических измерений	
Удельная активность Cs-137 (из области аккредитации)	Растительность контрольные точки 47-52	3 квартал	Методика измерения активности радионуклидов с использованием спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС»	Спектрометрический комплекс «Прогресс БГ»	Протокол измерений Журнал спектрометрических измерений	
Суммарная удельная активность альфа-излучающих радионуклидов	Снег контрольные точки 33, 34, 37, 40, 73	1 квартал	МУ 2.6.1.1981-05 Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Методика	Спектрометрический комплекс «Прогресс БГ»	Протокол измерений Журнал спектрометрических измерений	

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

			радиохимического приготовления счетных образцов проб питьевой воды для измерения общей альфа и бета активности (без К-40) на радиологическом комплексе «ПРОГРЕСС»			
Суммарная удельная бета-активность радионуклидов	Снег контрольные точки – 33, 34, 37, 40, 73	1 квартал	МУ 2.6.1.1981-05 Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Методика радиохимического приготовления счетных образцов проб питьевой воды для измерения общей альфа бета активности (без К-40) на радиологическом комплексе «Прогресс»	Спектрометрический комплекс «Пргресс БГ»	Протокол измерений Журнал спектрометрических измерений	Специалист ЛРК
Удельная активности Cs-137, Rn-222	Снег контрольные точки – 33, 34, 37, 40, 73	В случае превышения контрольных уровней суммарной удельной активности альфа- и бета-излучающих радионуклидо в	МУ 2.6.1.1981-05 Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Методика радиохимического приготовления счетных образцов проб питьевой воды для измерения общей альфа бета активности (без К-40) на радиологическом комплексе «Прогресс»	Спектрометрический комплекс «Пргресс БГ»	Протокол измерений Журнал спектрометрических измерений	Специалист ЛРК
Удельная активности К-40, Cs-137, Ra-226, Th-232	Почва контрольные точки – 62	2,3 квартал	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС»	Спектрометрический комплекс «Пргресс БГ»	Протокол измерений Журнал спектрометрических измерений	Специалист ЛРК
Суммарная удельная активность альфа-	Снег контрольная точка 62	1 квартал	МУ 2.6.1.1981-05 Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по	Альфа-радиометр «Прогресс –АР»	Протокол измерений Журнал спектрометрических измерений	Специалист ЛРК

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

излучающих радионуклидов			показателям радиационной безопасности. Методика радиохимического приготовления счетных образцов проб питьевой воды для измерения общей альфа бета активности (без К-40) на радиологическом комплексе «Прогресс»			
Суммарная удельная активность бета-излучающих радионуклидов	Снег контрольная точка 62	1 квартал	МУ 2.6.1.1981-05 Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Методика радиохимического приготовления счетных образцов проб питьевой воды для измерения общей альфа бета активности (без К-40) на радиологическом комплексе «Прогресс»	Спектрометрический комплекс «Пргресс БГ»	Протокол измерений Журнал спектрометрических измерений	Специалист ЛРК
Удельная активность Cs-137, Rn-222	Снег контрольная точка 62	В случае превышения контрольных уровней суммарной удельной активности альфа – и бета-излучающих радионуклидо в	МУ 2.6.1.1981-05 Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Методика радиохимического приготовления счетных образцов проб питьевой воды для измерения общей альфа бета активности (без К-40) на радиологическом комплексе «Прогресс»	Спектрометрический комплекс «Пргресс БГ»	Протокол измерений Журнал спектрометрических измерений	Специалист ЛРК
Суммарная удельная активность альфа-излучающих радионуклидов	Вода контрольные точки – 53, 58, 60, 61, 74	Ежемесячно с марта по октябрь	МУ 2.6.1.1981-05 Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Методика радиохимического приготовления	Альфа-радиометр «Пргресс – АР»	Протокол измерений Журнал спектрометрических измерений	Специалист ЛРК

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

			счетных образцов проб питьевой воды для измерения общей альфа бета активности (без К-40) на радиологическом комплексе «Прогресс»			
Суммарная удельная активность бета-излучающих радионуклидов	Вода контрольные точки – 53, 58, 60, 61, 74	Ежемесячно с марта по октябрь	МУ 2.6.1.1981-05 Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Методика радиохимического приготовления счетных образцов проб питьевой воды для измерения общей альфа бета активности (без К-40) на радиологическом комплексе «Прогресс»	Спектрометрический комплекс «Прогресс БГ»	Протокол измерений Журнал спектрометрических измерений	Специалист ЛРК
Удельная активности Cs-137, Rn-222	Вода контрольные точки – 53, 58, 60, 61, 74	В случае превышения контрольных уровней суммарной удельной активности альфа- и бета – излучающих радионуклидов	МУ 2.6.1.1981-05 Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Методика радиохимического приготовления счетных образцов проб питьевой воды для измерения общей альфа бета активности (без К-40) на радиологическом комплексе «Прогресс»	Спектрометрический комплекс «Прогресс БГ»	Протокол измерений Журнал спектрометрических измерений	Специалист ЛРК

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»,
 Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

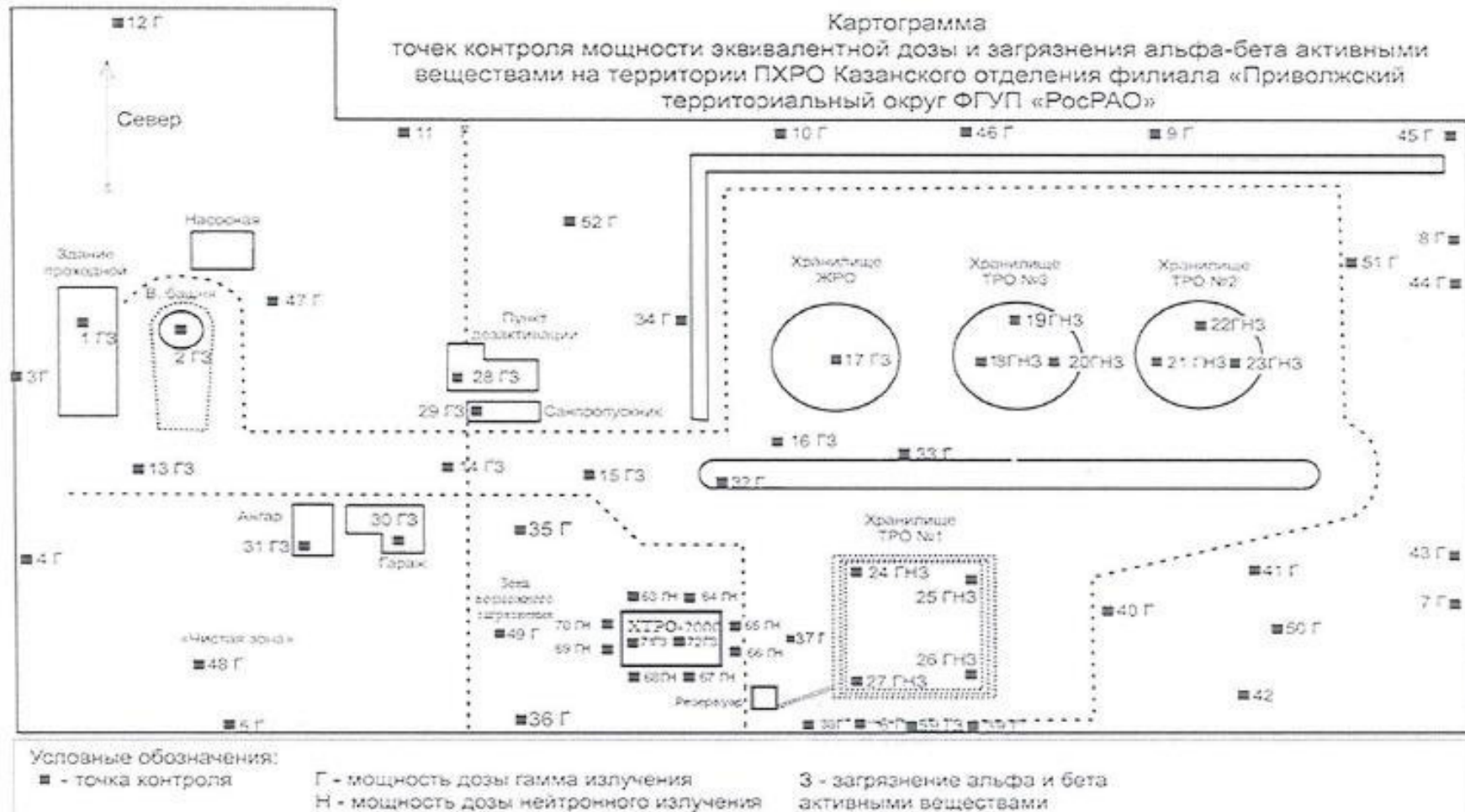


Рисунок 4.8.1.1 - Карта-схема расположения точек радиационного контроля

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»,
 Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

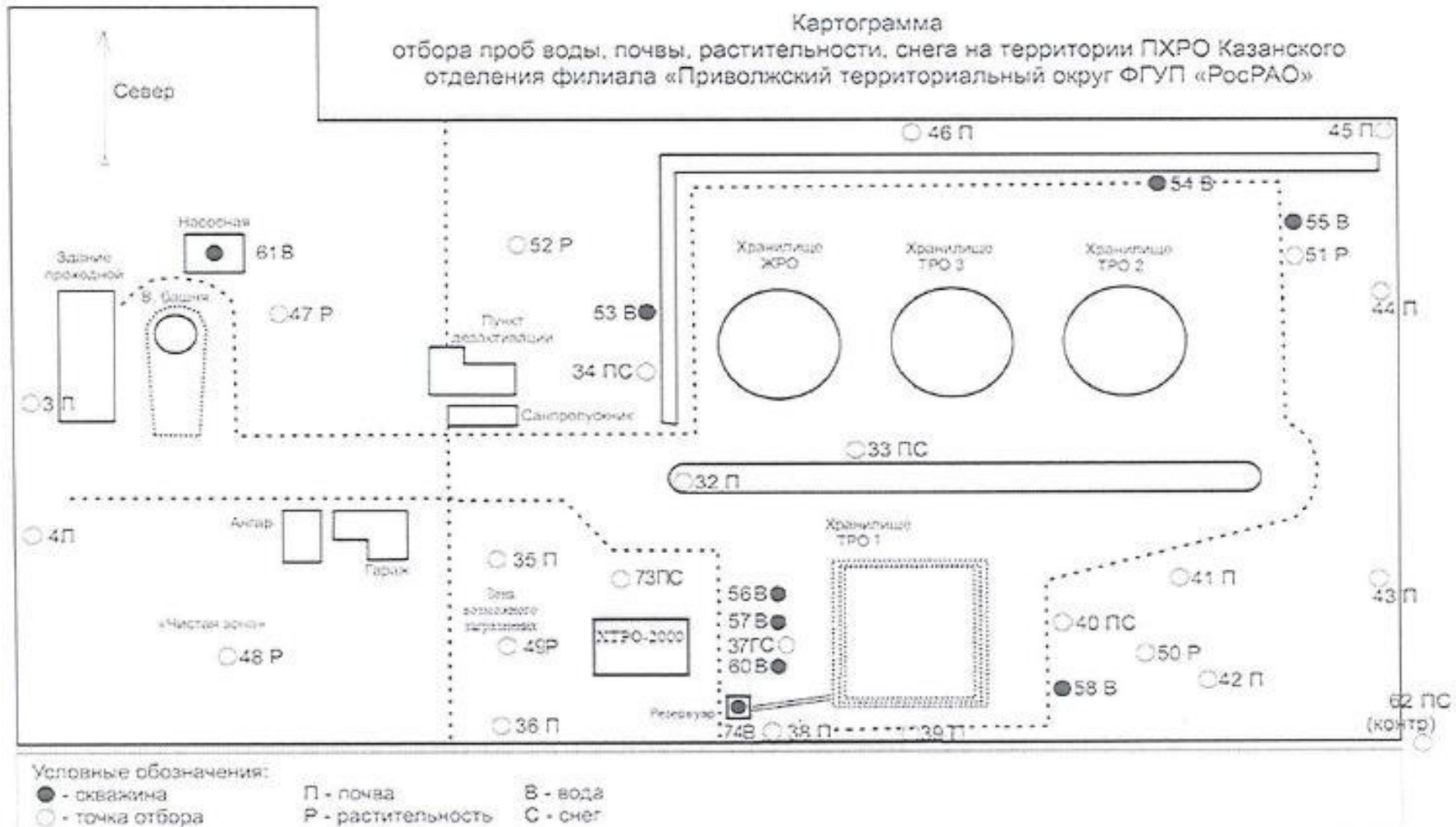


Рисунок 4.8.1.2 – Карта-схема расположения отбора проб воды, почвы, растительности и снега

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

Таблица 4.8.1.2 – График отбора проб воды, почвы, растительности на ПХРО

Месяц	Пробы почвы		Проба снега		Проба растительности		Резер- вуар сточных вод т. 74	Проба воды из скважин							
	Зона воз- можного загрязнения	«Чистая» зона	Зона воз- можного загрязнения	«Чистая» зона	Зона воз- можного загрязнения	«Чистая» зона		№1 т.53	№2 т.54	№3 т.55	№4 т.56	№5 т.57	№6 т.58	№9 т.60	то т.61
Январь			33,40				–	–	–	–	–	–	–	–	–
Февраль			34,37	62			–	–	–	–	–				
Март			73				+	+	+	+	+	+	+	+	+
Апрель	32,39	3					+	+	+	+	+	+	+	+	+
Май	33,40,73	62					+	+	+	+	+	+	+	+	+
Июнь	34,41	4			52	47	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Июль	35,42				49	48	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Август	36,43,46				50,51		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сентябрь	37,44	62					+	+	+	+	+	+	+	+	+
Октябрь	38,45,73	3,4					+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ноябрь							–	–	–	–	–	–	–	–	–
Декабрь							–								–

Нумерация точек радиационного контроля:

- 1 – здание прохордной; 2 - водонапорная башня;
- 3 – в 2-х м от обочины дороги в северном направлении, граница СЗЗ;
- 4 – в 2-х м от обочины дороги в южном направлении, граница СЗЗ;
- 5 – граница СЗЗ юг «чистой зоны» (возле поперечной отводной канавы);
- 6 – граница СЗЗ юг, напротив ХТРО – 1;
- 7 – граница СЗЗ восток, напротив ХТРО -1;
- 8 – граница СЗЗ восток, напротив ХТРО 2;
- 9 – граница СЗЗ север, напротив ХТРО-2
- 10 – граница СЗЗ север, напротив ХДОР;
- 11 – граница СЗЗ север, возле заградитеного ограждения;
- 12 – граница СЗЗ север, напртив насосной;
- 13 – дорога у проходной
- 14 – дорога «чистой зоны»
- 15 – дорога зоны возможного загрязнения;
- 16 – дорога у хранилища ХДРО;
- 17 – хранилище ЖРО;
- 18, 19, 20 – хранилище ТРО – 3;
- 21, 22, 23 – хранилище ТРО - 2;
- 24,25,26,27 – хранилище ТРО -1;
- 28 – пункт дезактивации;
- 29 – санпропускник;
- 30 – гараж;
- 31 – ангар;
- 32 – в 10-ти м от С-3 угла ХТРО-1;
- 33 – в 10-ти на север от ХТРО-1;
- 34 – в 10-ти м на запад от ХЖРО;
- 35 – один метр от дороги в зоне возможного загрязнения;
- 36 – перед забором ПХРО в зоне возможного загрязнения;
- 37 – в 10-ти м. на запад от хТРО-1;
- 38 – в 5 м на юг от резервуара сточных вод;
- 39 – перед забором ПХРО на юг от ПХРО-1;
- 40 в 12-ти м. на восток от ХТРО-1;
- 41-42 в 20-ти м. на восток ХТРО-1;
- 43 – на границе СЗЗ на восток от ХТРО-1;
- 44 – на границе СЗЗ на восток от ХТРО-2;
- 45 – выход стока сливных лотков водохранилищ ЖРО, ХТРО_2, ХТРО-3;
- 46 – на границе СЗЗ на север от ХТРО-3;
- 47 – участок на север от дороги, возле поперечной водоотводной канавы;
- 48 – участок на юг от дороги, возле поперечной отводной канавы;
- 49 – участок в 15-ти м. на запад ВХТРО;
- 50 – участок в 20-ти м на восток от хТРО-1;
- 51 – участок напротив ХТРО-2 между забором и асфальтированной площадкой;
- 52 – участок в 10-ти м от лотка ЖРО;
- 53 – наблюдательная скважина № 1;
- 54 - наблюдательная скважина № 2;
- 55 - наблюдательная скважина № 3;
- 56 - наблюдательная скважина № 4;
- 57 - наблюдательная скважина № 5;
- 58 - наблюдательная скважина № 6;
- 59 – граница СЗЗ с юг, напротив ХТРО -1;
- 60 – наблюдательная скважина № 9;
- 61 – насосная (питьевая вода) скважина № 10;
- 62 – участок в 50 метрах от юго-восточного угла границы ПХРО в направлении санатория «Крутушка»
- 63 – в 5 м на юг от С-3 угла ВХТРО и в 1м от северной стены ВХТРО;
- 64 – в 5 м С-В угла ВХТРО и в 1м от северной стены ВХТРО;
- 65 – в 4 м от С-В угла ВХТРО и в 1м от восточной стены ВХТРО;
- 66 – в 4 м от Ю-В угла ВХТРО и в 1м от восточной стены ВХТРО;
- 67 – в 5 м от Ю-В угла ВХТРО и в 1м от южной стены ВХТРО;
- 68 – в 5 м от Ю-3 угла ВХТРО и в 1м от южной стены ВХТРО;
- 69 – в 4 м от Ю-3 угла ВХТРО и в 1м от западной стены ВХТРО;
- 70 – в 4 м от С-3 угла ВХТРО и в 1м от западной стены ВХТРО;
- 71 – в 5 м от въездных ворот в помещении ВХТРО;
- 72 – в 5 м от восточной стены в помещении ВХТРО;
- 73 – в 1,5 м от обочины дороги с северной стороны ВХТРО;
- 74 – резервуар накопитель сточных вод.

4.8.2 Контроль выбросов вредных химических веществ в атмосферный воздух

Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов осуществляется расчётным и инструментальными методами согласно план-графику, утвержденному в составе проекта ПДВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух Казанского отделения ФГУП «ФЭО».

Таблица 4.8.2.1 – план-график контроля загрязняющих веществ.

Цех	Производство, участок	Номер ИЗА	Код вещества	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выброса	
Ремонтный бокс со смотровой ямой	Зона ТО	0001	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в 5 лет	0,0000141	0,083
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0000023	0,014
			0328	Углерод (Сажа)		0,0000007	0,004
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0,0000085	0,050
			0337	Углерод оксид		0,0010558	6,211
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		0,0001368	0,805
			2732	Керосин		0,0000168	0,099
Ремонтный бокс (механическая мастерская)	Сверлильный станок	0002	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	1 раз в 5 лет	0,00042	2,515
ДГУ	PowerLink GMP 80C	0003	0301	Азот (IV) оксид	1 раз в 5 лет	0,0292978	129,065
			0304	Азот (II) оксид		0,0047609	20,973
			0328	Углерод (Сажа)		0,0017778	7,832
			0330	Сера диоксид		0,0097778	43,074
			0337	Углерод оксид		0,0320000	140,969
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-бензапирен)		3,30E-8	0,000
			1325	Формальдегид		0,0003810	1,678
			2732	Керосин		0,0091429	40,277
Ангар для спецтехники	Жалюзийная решетка №1	0004	0301	Азот (IV) оксид	1 раз в 5 лет	0,0003145	-
			0304	Азот (II) оксид		0,0000511	-
			0328	Углерод (Сажа)		0,000043	-
			0330	Сера диоксид		0,0001081	-
			0337	Углерод оксид		0,0393774	-
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		0,0042802	-
			2732	Керосин		0,0042802	-
Ангар для спецтехники	Жалюзийная решетка №2	6005	0301	Азот (IV) оксид	1 раз в 5 лет	0,0003145	-
			0304	Азот (II) оксид		0,0000511	-
			0328	Углерод (Сажа)		0,0000043	-
			0330	Сера диоксид		0,0001081	-
			0337	Углерод оксид		0,0393774	-
			2704	Бензин (нефтяной,		0,0042802	-

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

				малосернистый)			
			2732	Керосин		0,0000725	-
Гараж	Ворота	6007	0301	Азот (IV) оксид	1 раз в год	0,0145867	-
			0304	Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	0,0023703	-
			0328	Углерод (Сажа)		0,0060777	-
			0330	Сера диоксид		0,00223	-
			0337	Углерод оксид		0,1654393	-
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		0,0023333	-
			2732	Керосин		0,0179511	-
Площадка разрузки контейнеро в	Площадка разрузки контейнеров	6008	0301	Азот (IV) оксид	1 раз в год	0,0145867	-
			0304	Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	0,0023703	-
			0328	Углерод (Сажа)		0,0060777	-
			0330	Сера диоксид		0,0022364	-
			0337	Углерод оксид		0,1654393	-
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		0,0023333	-
			2732	Керосин		0,0179511	-
Открытая стоянка а/м	Открытая стоянка а/м	6009	0301	Азот (IV) оксид	1 раз в год	0,0066323	-
			0304	Азот (II) оксид	1 раз в 5 лет	0,0010778	-
			0328	Углерод (Сажа)		0,0004137	-
			0330	Сера диоксид		0,0016923	-
			0337	Углерод оксид		0,0220296	-
			2732	Керосин		0,0079030	-
Проезд а/м	Проезд а/м	6010	0301	Азот (IV) оксид	1 раз в 5 лет	0,0012667	-
			0304	Азот (II) оксид		0,0002058	-
			0328	Углерод (Сажа)		0,0000958	-
			0330	Сера диоксид		0,0002875	-
			0337	Углерод оксид		0,0175833	-
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		0,0028750	-
			2732	Керосин		0,0002917	-

4.8.3 Контроль сбросов вредных химических веществ

Сброс точных вод, в том числе дренажных, вод в водные объекты не осуществляется

4.8.4 Контроль качества подземных вод

В системе ОМСН функционируют 7 контрольно-наблюдательных скважин, 1 водозаборная (№ 10) и 19 точек контроля почв (рис. 4.8.4.1).

Скважины №№ 1,2,4,5 безводны в течение всего отчетного периода. Фактические глубины скважин, по результатам измерений 2019 г., составили: № 1 - 22,14 м, № 2 - 26,27 м, № 3 - 19,2 м, № 4 - 22,4 м, № 5 - 23,18 м, № 6 - 6,31 м, № 9 - 10,2 м.

Система наблюдательных скважин находится в неудовлетворительном состоянии и нуждается в реконструкции.

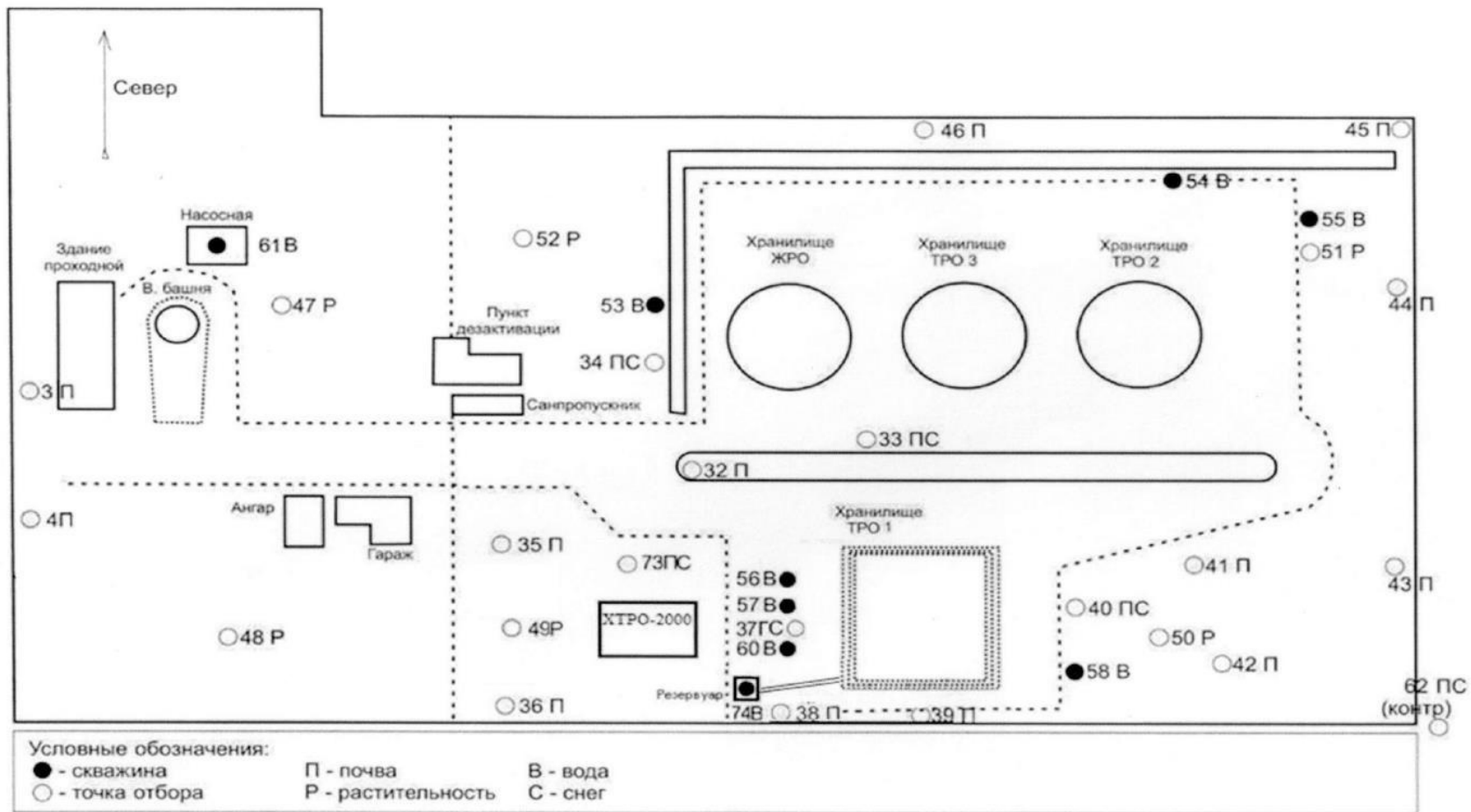
В контрольно-наблюдательных скважинах осуществляется гидродинамический и радиационный мониторинг подземных вод, гидрохимический мониторинг подземных вод (скв. № 10) и радиационный контроль почв.

Замеры уровней в наблюдательных скважинах производятся 1 раз в неделю.

Один раз в квартал филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в РТ (Татарстан) в Высокогорском районе» проводит отбор проб из эксплуатационной скважины на санитарно-гигиенические и микробиологические исследования.

Радиохимическое состояние подземных и поверхностных вод контролируется по уровням суммарной α -и β -активности, а также по значениям удельной активности цезия-137 и радона-222. Пробы отбираются ежемесячно.

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»,
 Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том



Примечание. Нумерация скважин: № 1 – 53 В, № 2 - 54 В, № 3 – 55 В, № 4 – 56 В, № 5 – 57 В, № 6 – 58 В, № 9 – 74 В, № 10 – 61 В

Рисунок 4.8.4.1 - Схема расположения объектов и точек наблюдения на ПХРО

Таблица 4.8.4.1 - Результаты гидродинамического мониторинга подземных вод

Пункт наблюдения	Глубина скважины, м		Высота оголовка, м	Дата замера	Положение УГВ (от поверхности земли), м
	По паспорту	Фактическая			
Скважина №3	20		0,39	21.01.2019	13,26
Скважина №6	6,7		0,41	21.01.2019	6,29
Скважина №9	10,2		0,54	21.01.2019	8,21
Скважина №3	20		0,39	18.02.2019	13,3
Скважина №6	6,7		0,41	18.02.2019	6,31
Скважина №9	10,2		0,54	18.02.2019	8,29
Скважина №3	20		0,39	15.03.2019	13,39
Скважина №9	10,2		0,54	15.03.2019	8,37
Скважина №3	20		0,39	26.03.2019	13,35
Скважина №9	10,2		0,54	26.03.2019	8,32
Скважина №3	20		0,39	05.04.2019	13,45
Скважина №9	10,2		0,54	05.04.2019	8,42
Скважина №3	20		0,39	15.04.2019	13,47
Скважина №9	10,2		0,54	15.04.2019	8,45
Скважина №3	20		0,39	25.04.2019	13,44
Скважина №6	6,7		0,41	25.04.2019	6,3
Скважина №9	10,2		0,54	25.04.2019	8,45
Скважина №3	20		0,39	06.05.2019	13,52
Скважина №6	6,7		0,41	06.05.2019	5,8
Скважина №9	10,2		0,54	06.05.2019	8,48
Скважина №3	20		0,39	15.05.2019	13,51
Скважина №6	6,7		0,41	15.05.2019	5,3
Скважина №9	10,2		0,54	15.05.2019	8,45
Скважина №3	20		0,39	27.05.2019	13,48
Скважина №6	6,7		0,41	27.05.2019	4,67
Скважина №9	10,2		0,54	27.05.2019	8,33
Скважина №3	20		0,39	18.06.2019	13,53
Скважина №6	6,7		0,41	18.06.2019	4,67
Скважина №9	10,2		0,54	18.06.2019	8,45
Скважина №3	20		0,39	26.07.2019	13,5
Скважина №6	6,7		0,41	26.07.2019	4,62
Скважина №9	10,2		0,54	26.07.2019	8,35
Скважина №3	20		0,39	20.08.2019	13,52
Скважина №6	6,7		0,41	20.08.2019	4,6
Скважина №9	10,2		0,54	20.08.2019	8,4
Скважина №3	20		0,39	20.09.2019	13,35
Скважина №6	6,7		0,41	20.09.2019	5,11
Скважина №9	10,2		0,54	20.09.2019	8,05
Скважина №3	20		0,39	17.10.2019	13,52
Скважина №6	6,7		0,41	17.10.2019	5,43
Скважина №9	10,2		0,54	17.10.2019	8,15
Скважина №3	20		0,39	21.11.2019	13,44
Скважина №6	6,7		0,41	21.11.2019	5,36
Скважина №9	10,2		0,54	21.11.2019	8,14
Скважина №3	20		0,39	19.12.2019	13,43

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

Скважина №6	6,7		0,41	19.12.2019	5,32
Скважина №9	10,2		0,54	19.12.2019	8,12

Таблица 4.8.4.2 - Результаты радиационного мониторинга подземных вод

Пункт наблюдения	Дата замера	Удельная суммарная активность, Бк/кг		Удельная активность радионуклидов, Бк/кг	
		β- активность	α- активность	Радионуклид	Активность
Скважина №3	06.03.2019		0,15		
	06.03.2019	0,32			
	25.04.2019		0,13		
	25.04.2019	0,3			
	28.05.2019		0,14		
	28.05.2019	0,28			
	18.06.2019	0,2			
	18.06.2019		0,14		
	25.07.2019		0,09		
	25.07.2019	0,13			
	20.08.2019	0,21			
	20.08.2019		0,06		
	20.09.2019		0,09		
	20.09.2019	0,17			
21.10.2019	0,15				
21.10.2019		0,08			
Скважина №6	28.05.2019		0,13		
	28.05.2019	0,21			
	18.06.2019	0,17			
	18.06.2019		0,09		
	25.07.2019		0,11		
	25.07.2019	0,25			
	20.08.2019		0,05		
	20.08.2019	0,19			
	20.09.2019		0,06		
	20.09.2019	0,14			
21.10.2019		0,07			
21.10.2019	0,16				
Скважина №9	06.03.2019	0,21			
	06.03.2019		0,08		
	25.04.2019		0,12		
	25.04.2019	0,25			
	28.05.2019	0,24			
	28.05.2019		0,13		
	18.06.2019	0,24			
	18.06.2019		0,12		
	25.07.2019		0,1		
	25.07.2019	0,22			
	20.08.2019	0,17			
	20.08.2019		0,08		
	20.09.2019		0,04		
	20.09.2019	0,13			
21.10.2019		0,05			

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

	21.10.2019	0,12		
Скважина №10 водозаборная	06.03.2019	0,28		
	06.03.2019		0,13	
	25.04.2019		0,11	
	25.04.2019	0,22		
	28.05.2019	0,188		
	28.05.2019		0,09	
	18.06.2019		0,08	
	18.06.2019	0,14		
	25.07.2019	0,16		
	25.07.2019		0,06	
	20.08.2019		0,05	
	20.08.2019	0,13		
	20.09.2019	0,15		
	20.09.2019		0,05	
	21.10.2019		0,04	
21.10.2019	0,13			

Таблица 4.8.4.3 - Результаты гидрохимического мониторинга подземных вод

Пункт наблюдения	Дата отбора пробы	Показатель	Ед. изм.	Значение
Скважина 10 водозаборная	02.04.2019	Полифосфаты	мг/л	1,17
	02.04.2019	Нитраты (по NO ₃)	мг/л	44,5
	02.04.2019	Кадмий	мг/л	0,0001
	02.04.2019	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	0,003
	02.04.2019	Свинец	мг/л	0,001
	02.04.2019	Цинк	мг/л	0,25
	02.04.2019	Медь	мг/л	0,25
	02.04.2019	Фториды	мг/л	0,05
	02.04.2019	Нитраты (по NO ₂)	мг/л	0,003
	02.04.2019	Железо	мг/л	0,1
	02.04.2019	Хлориды	мг/л	22
	02.04.2019	Сульфаты	мг/л	8,11
	19.07.2019	Полифосфаты	мг/л	0,04
	19.07.2019	Нитраты (по NO ₃)	мг/л	5,02
	19.07.2019	Кадмий	мг/л	0,0001
	19.07.2019	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	0,2
	19.07.2019	Свинец	мг/л	0,0001
	19.07.2019	Цинк	мг/л	0,25
	19.07.2019	Медь	мг/л	0,25
	19.07.2019	Фториды	мг/л	0,562
	19.07.2019	Нитраты (по NO ₂)	мг/л	0,003
	19.07.2019	Железо	мг/л	0,1
	19.07.2019	Хлориды	мг/л	12,3
	19.07.2019	Сульфаты	мг/л	309,6
	14.10.2019	Полифосфаты	мг/л	0,25

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

14.10.2019	Нитраты (по NO ₃)	мг/л	5,55
14.10.2019	Кадмий	мг/л	0,0001
14.10.2019	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	0,2
14.10.2019	Свинец	мг/л	0,0087
14.10.2019	Цинк	мг/л	0,25
14.10.2019	Медь	мг/л	0,25
14.10.2019	Фториды	мг/л	0,456
14.10.2019	Железо	мг/л	0,1
14.10.2019	Хлориды	мг/л	4,13
14.10.2019	Сульфаты	мг/л	350,4
22.11.2019	Полифосфаты	мг/л	0,25
22.11.2019	Нитраты (по NO ₃)	мг/л	6,24
22.11.2019	Кадмий	мг/л	0,0001
22.11.2019	Нитриты (по NO ₂)	мг/дм ³	0,003
22.11.2019	Свинец	мг/л	0,001
22.11.2019	Цинк	мг/л	0,25
22.11.2019	Медь	мг/л	0,25
22.11.2019	Фториды	мг/л	0,5
22.11.2019	Железо	мг/л	0,1
22.11.2019	Хлориды	мг/л	4,62
22.11.2019	Сульфаты	мг/л	376,32

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) проекта НООЛР;

б) документов об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;

в) материалов отнесения отходов к конкретному классу опасности и паспортов отходов I - IV классов опасности;

г) инструкций по обращению с отходами;

д) 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

На территории ПХРО проводится радиационный мониторинг почв. Результаты мониторинга приведены в таблице 4.8.6.1.

Таблица 4.8.6.1 – Результаты радиационного мониторинга почв

Пункт наблюдения	Дата замера	Удельная суммарная активность, Бк/кг		Удельная активность радионуклидов, Бк/кг	
		β- активность	α- активность	Радионуклид	Активность
Точка наблюдения 3	25.04.2019			Cs-137	17,29
	25.04.2019			Th-232	11,75
	25.04.2019			Ra-226	14,35
	25.04.2019			K-40	93,4
	21.10.2019			Cs-137	8
	21.10.2019			Th-232	40
	21.10.2019			Ra-226	10,1
Точка наблюдения 4	21.10.2019			K-40	98,75
	18.06.2019			Cs-137	8,21
	18.06.2019			Th-232	40
	18.06.2019			Ra-226	11,98
	18.06.2019			K-40	163,35
	21.10.2019			Cs-137	8
21.10.2019			Th-232	40	
21.10.2019			Ra-226	9,17	

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

	21.10.2019			К-40	126,44
Точка наблюдения 32	25.04.2019			Cs-137	25,54
	25.04.2019			Th-232	10,53
	25.04.2019			Ra-226	13,15
	25.04.2019			К-40	115,48
Точка наблюдения 33	28.05.2019			Cs-137	8,01
	28.05.2019			Th-232	10,21
	28.05.2019			Ra-226	20,28
	28.05.2019			К-40	185,12
Точка наблюдения 34	18.06.2019			Cs-137	8,09
	18.06.2019			Th-232	40
	18.06.2019			Ra-226	14,77
	18.06.2019			К-40	160,02
Точка наблюдения 35	25.07.2019			Cs-137	8
	25.07.2019			Th-232	40
	25.07.2019			Ra-226	15,2
	25.07.2019			К-40	139,4
Точка наблюдения 38	21.10.2019			Cs-137	8,83
	21.10.2019			Th-232	40
	21.10.2019			Ra-226	13,61
	21.10.2019			К-40	119,11
Точка наблюдения 45	21.10.2019			Cs-137	8,42
	21.10.2019			Th-232	40
	21.10.2019			Ra-226	12,03
	21.10.2019			К-40	172,17
Точка наблюдения 41	18.06.2019			Th-232	40
	18.06.2019			Ra-226	12,82
	18.06.2019			К-40	135,92
Точка наблюдения 42	25.07.2019			Cs-137	8
	25.07.2019			Th-232	40
	25.07.2019			Ra-226	22,03
	25.07.2019			К-40	103,22
Точка наблюдения 46	20.08.2019			Cs-137	8
	20.08.2019			Th-232	40
	20.08.2019			Ra-226	17,45
	20.08.2019			К-40	151,33
Точка наблюдения 36	20.08.2019			Cs-137	8
	20.08.2019			Th-232	40
	20.08.2019			Ra-226	19,22
	20.08.2019			К-40	123,91
Точка наблюдения 43	20.08.2019			Cs-137	8,27
	20.08.2019			Th-232	40
	20.08.2019			Ra-226	21,74
	20.08.2019			К-40	205,13
Точка наблюдения 44	20.09.2019			Cs-137	9,32
	20.09.2019			Th-232	40
	20.09.2019			Ra-226	12,59
	20.09.2019			К-40	215,11
Точка наблюдения 37	20.09.2019			Cs-137	8,08
	20.09.2019			Th-232	40
	20.09.2019			Ra-226	17,02
	20.09.2019			К-40	181,24

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»,
Высокогорский район Республики Татарстан». 1 Том

Точка наблюдения 39	25.04.2019			Cs-137	21,8
	25.04.2019			Th-232	7,23
	25.04.2019			Ra-226	12,84
	25.04.2019			K-40	109,15
Точка наблюдения 40	28.05.2019			Cs-137	9,25
	28.05.2019			Th-232	8,15
	28.05.2019			Ra-226	17,38
	28.05.2019			K-40	149,81
	18.06.2019			Cs-137	8,19
Точка наблюдения 62	28.05.2019			Cs-137	7,35
	28.05.2019			Th-232	7,25
	28.05.2019			Ra-226	18,3
	28.05.2019			K-40	172,5
	20.09.2019			Cs-137	8
	20.09.2019			Th-232	40
	20.09.2019			Ra-226	14,83
	20.09.2019			K-40	152,37
Точка наблюдения 73	28.05.2019			Th-232	8,75
	28.05.2019			Ra-226	17,38
	28.05.2019			K-40	154,34
	21.10.2019			Cs-137	8
	21.10.2019			Th-232	40
	21.10.2019			Ra-226	11,28
	21.10.2019			K-40	102,77

Так же в приложении 4.6.2 представлены протоколы лабораторного радиационного окнтроля почв.

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 применение 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 г. № 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

Таблица 4.10.1 - Сведения о средствах контроля воздействия на окружающую среду, применяемых в отделе радиационной безопасности и охраны окружающей среды Казанского отделения

Вид радиационного контроля	Контролируемый параметр	Вид ионизирующих излучений	Тип прибора	Диапазон прибора
Контроль	Мощность	гамма	ДКС-96	от 10 до $3 \cdot 10^4$ мин ⁻¹ * см ⁻²

Вид радиационного контроля	Контролируемый параметр	Вид ионизирующих излучений	Тип прибора	Диапазон прибора
мощностей доз в рабочих помещениях, зданиях, на территории промплощадки	эквивалентной дозы или мощность эквивалента амбиентной дозы	Нейтронное	МКС – 10 Д «Чибис»	0,1мкЗв/час-1,0мЗв/ч
			ДКС-96	от 10 до 3*10 ⁴ мин ⁻¹ *см ⁻²
Контроль индивидуальных доз	Амбиентный эквивалент дозы	гамма	Доза-ТЛД	20 мкЗв - 10 Зв
		нейтронное	ДЛТ- 2	20 мкЗв -10 Зв
Контроль радиоактивного загрязнения поверхностей	Плотность потока ионизирующих частиц	альфа	ДКС-96	от 10 до 3*10 ⁴ мин ⁻¹ *см ⁻²
		бета	МКС – 10 Д «Чибис»	0,1мкЗв/час-1,0мЗв/ч
Контроль радиоактивного загрязнения почв, снега, растительности	Плотность потока ионизирующих частиц	альфа	«Прогресс-АР»	1,5 - 8 МэВ
		бета	«Прогресс БГ»	0,2 - 2,8 МэВ

5 Сведения о деятельности по обращению с радиоактивными отходами

Возможными источниками загрязнения окружающей среды радиоактивными веществами являются технологические установки и производственные участки.

5.1 Система обращения с радионуклидами, выбрасываемыми в атмосферу

При эксплуатации ПХРО выброса радиоактивных веществ в атмосферный воздух не происходит.

5.2 Система обращения с ЖРО

При нормальной эксплуатации образование вторичных ЖРО не предполагается.

5.3 Система обращения с ТРО

При нормальной эксплуатации образование вторичных ТРО не предусмотрено.

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. В приложении 4.2 представлена инструкция по радиационной безопасности

Основным критерием радиационной безопасности персонала является непревышение 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 непревышение 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 (приложение 4.4) 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.).

В целях обеспечения противопожарной безопасности разработаны и введены в действие следующие документы:

- приказ «О порядке обеспечения пожарной безопасности на территории, в зданиях, сооружениях и помещениях отделения (и назначении ответственных лиц за пожарную безопасность в отделении) № 03 от 09.01.2014;
- приказ «О закреплении помещений за ответственными лицами и о повышении контроля пожарной безопасности на цокольном этаже здания ПАБ отделения №61 от 06.07.2012;
- приказ «Об определении мест для курения» № 44 от 31.03.2010г.
- план тушения пожара, утвержденный 2013 году;
- положение о пожарно-технической комиссии отделения, утвержден приказом директора отделения № 03 от 09.01.2014;
- инструкция проведения противопожарного инструктажа в отделении утверждена приказом директора отделения № 03 от 09.01.2014;
- инструкция по обеспечению пожарной безопасности на территории отделения утверждена приказом директора отделения № 03 от 09.01.2014;
- инструкция о порядке проведения на РИС работ с применением открытого огня (сварочные работы, разогрев битумов и мастик) в отделении утверждена приказом № 03 от 09.01.2014;
- таблицы действий пожарных расчетов во всех зданиях;
- инструкция по мерам пожарной безопасности в гараже;
- инструкция по предупреждению и ликвидации радиационных аварий (пожара)» №2-14, согласована с руководителем Исполкома Высокогорского муниципального района, и.о. начальника ПЧ-113 ФГКУ 7 отряда ФПС по РТ и утверждена директором Казанского отделения филиала «Приволжский территориальный округ» ФГУП «РосРАО»;
- инструкция по безопасной эксплуатации мотопомпы пожарной МП-13/80.01 «Гейзер» от 05.07.2012г.;
- памятка сотрудникам отделения по действиям при пожаре;
- журнал учета противопожарного инструктажа на рабочем месте;
- журнал проверки и испытания пожарных рукавов;
- журнал проверки первичных средств пожаротушения;
- журнал осмотра зданий, складов, лабораторий и других помещений перед их закрытием по окончании работ.

Инструктажи с работниками отделения проводятся своевременно согласно инструкции проведения инструктажа по пожарной безопасности утвержденной приказом № 03 от 09.01.2014.

Система пожарного водоснабжения на ПХРО представляет собой:

- 1 гидрант;
- 1 колонка;
- накопительная ёмкость на 60 куб. без сухотруба;
- мотопомпа пожарная «Гейзер», 1200 л/м;

– средства связи – стационарный телефон, система «Роса», интернет.

Установок автоматического пожаротушения в отделении нет.

Система охранно-пожарной сигнализации включает себя:

– здания, оборудованные ОПС – КПП №1, №2, гараж, ангар для спецтехники, насосная, водонапорная башня, здание санпропускника, трансформаторная подстанция.

– зданий, не оборудованные ОПС – здание дезактиваторной (находится на капитальном ремонте).

Пути эвакуации имеются, свободны, резервные первичные средства пожаротушения имеются, готовы к использованию.

Пожарное оборудование, инструмент и первичные средства пожаротушения находятся в исправном состоянии на своих штатных местах указанных в планах-схемах эвакуации из здания. Средства индивидуальной защиты в отделении хранятся на видном месте и рассчитаны на каждого работника согласно установленных норм.

Акты и предписания предыдущих проверок контрольными и надзорными органами не выписывались и не выдавались.

Ответственными лицами за проведение предупредительных противопожарных мероприятий являются заместитель директора по радиационной безопасности и эксплуатации объекта (главный инженер), главный специалист по размещению и хранению РАО, главный специалист по безопасности начальник - службы безопасности и ведущий специалист по гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и мобилизационной работе.

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

- получено санитарно-эпидемиологическое заключение № 73.ФУ.04.000.М.000029.04.20 от 29.04.2020 г. соответстви зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования и иного имущества, используемого для осуществления деятельности в области обращения с ядерными материалами и радиоактивными веществами (хранение РАО, транспортно-перегрузочные операции) СП 2.5.1.2612-10 «основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;

- получено санитарно-эпидемиологическое заключение № 73.ФУ.04.000.Т.000076.12.13 от 11.12.2013 г. на проект санитарной защитной зоны пункта хранения радиоактивных отходов Казанского отделения филиала Приволжский федеральный округ ФГУП «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО»

8 Резюме нетехнического характера

Пункт хранения радиоактивных отходов располагается на 21 км Дубъязского тракта Высокогорского района Республика Татарстан.

Район расположения ПХРО находится вне зон сейсмической активности.

Среди атмосферных явлений, оказывающих неблагоприятное влияние на хозяйственную деятельность человека в Высокогорском муниципальном районе, выделяются туманы. Основная часть туманов приходится на холодное время года (в среднем 22 дня), в теплый же период года (с апреля по сентябрь) их изначально меньше – 8 дней.

Метели на территории района наблюдаются только в холодное время года.

Наиболее обильные и продолжительные осадки наблюдаются летом в виде дождей.

Непосредственно на стационарном объекте, предназначенном для хранения РАО, древесная и кустарниковая растительность присутствует в виде единичных деревьев, поросли кустарника и разнотравья.

На территории стационарного объекта, предназначенного для хранения РАО встречены синантропные виды животных.

Территория промплощадки осваивалась в течение нескольких десятков лет и антропогенно нарушена. Видов растений и животных, занесённых в Красную книгу на промплощадке не отмечено.

На территории промплощадки предприятия объекты культурного наследия и (памятники истории и культуры) отсутствуют.

ПХРО находится внутри государственного природного заказника регионального значения комплексного профиля «Голубые озера».

При исследовании атмосферного воздуха населенных пунктов Республики Татарстан 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 Республики Татарстан в целом, в регионе существует ряд проблем, требующих динамического наблюдения и принятия своевременных решений.

В 2019 году в 13 муниципальных образованиях показатели микробиологического загрязнения воды водоемов II категории превышают среднереспубликанские значения и во всех отмечается ухудшение показателей бактериального загрязнения по сравнению со значениями 2017 года.

Анализ состояния канализационных и очистных сооружений показывает, что во многих населенных пунктах очистные сооружения работают неудовлетворительно и продолжают сбрасывать в водные объекты загрязненные сточные воды, создавая потенциальную опасность для здоровья населения.

Качество подземных вод на территории республики по основным определяемым показателям соответствует нормативным требованиям. Подземные

воды в целом на территории Республики Татарстан характеризуются повышенным природным содержанием железа, марганца, минерализации и общей жесткости, реже кремния.

По данным радиационно-гигиенического паспорта Республики Татарстан 84,27% суммарной дозы обусловлено природными источниками излучения и 15,56% - медицинским медицинским облучением, на долю остальных источников приходится менее 0,17 %.

На территории Республики Татарстан объекты I и II категории потенциальной радиационной опасности отсутствуют. В Ульяновской области, с которой республика граничит с юга, имеется один особо радиационно-опасный объект I категории.

В Республике Татарстан в 2019 году эксплуатировалось 3259 источников централизованного и 1181 источник нецентрализованного водоснабжения, из них соответственно 41,82 % и 8,5 % обследовано в 2019 году Центром гигиены и эпидемиологии по показателям суммарной альфа - и бета- активности. Превышений контрольных уровней не отмечено.

По результатам измерений МЭД гамма-излучения составляет 0,10-0,15 мкЗв/ч, что соответствует данным многолетних наблюдений на территории Республики Татарстан, радиоактивное загрязнение отсутствует.

Доза облучения населения республики за счет глобальных выпадений и прошлых радиационных аварий, как и в других регионах Российской Федерации, на которых отсутствует радиоактивное загрязнение территории, остается величиной постоянной и рассчитывается исходя из 0,005 мЗв в год на человека.

В Республике Татарстан в 2019 году эксплуатировалось 3 259 источников централизованного и 1 181 источник нецентрализованного водоснабжения, из них соответственно 41,82 % и 8,5 % обследовано в 2019 году Центром гигиены и эпидемиологии по показателям суммарной альфа - и бета- активности. Превышений контрольных уровней не отмечено.

Радиационная ситуация на территории республики и расположения ПХРО является стабильной и спокойной.

На территории Республики Татарстан в целом наблюдается сложная демографическая ситуация, связанная со снижением рождаемости и старением населения. В 2019 году республика занимает первое место в Приволжском федеральном округе (ПФО) и входит в число 20 лидеров Российской Федерации по показателю рождаемости.

Ситуация на рынке труда Республики Татарстан характеризуется относительно стабильной.

Уровень жизни – стабильный. Уровень бедности – низкий, 7%.

Основной вклад в рост экономики внесли промышленное производство и сельское хозяйство.

По итогам 2019 года отмечается положительная динамика в промышленном производстве. Индекс промышленного производства составил 102,4%.

Отмечается, снижение уровня первичной заболеваемости на 8,5%, в 2018 году среди населения республики в сравнении с 2014 годом отмечается рост показателя по следующим классам заболеваний: болезни эндокринной системы - в 1,1 раза, болезни системы кровообращения - на 26,7%, болезни органов дыхания - на 1,5%, отдельные состояния, возникающие в перинатальный период, - на 18,2%. Регистрируется снижение показателя первичной заболеваемости среди всего населения Республики Татарстан по следующим классам: болезни мочеполовой системы - в 1,3 раза, болезни органов пищеварения - в 1,3 раза, болезни нервной системы - в 1,2 раза, новообразования - на 8,5%, болезни уха и сосцевидного отростка - на 18,7%, болезни кожи и подкожной клетчатки - на 15,1%, болезни костно-мышечной - на 10,3%.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при функционировании объекта с учетом проектируемого хранилища приземные концентрации загрязняющих веществ на границе участка ПХРО, на границе жилой зоны, а также за ее пределами значительно меньше ПДК.

Выброс радиоактивных веществ не осуществляется.

Расчет уровней звука от автотранспорта на территории отделения и за ее пределами не превышает допустимых максимальных уровней для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам.

Воздействие на водные объекты не оказывается.

Забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностных водных объектов, сброс загрязняющих веществ в водные объекты не осуществляется. Договора водопользования не заключались. Решения о предоставлении водного объекта в водопользование не выдавались.

Источниками техногенного загрязнения почвенного покрова и снега являются выбросы при эксплуатации ПХРО.

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.

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

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.

При эксплуатации ПХРО выброса радиоактивных веществ в атмосферный воздух не происходит.

Прием ЖРО не предполагается.

При нормальной эксплуатации образование вторичных ТРО не предусмотрено.

На промплощадке ПХРО проводится 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 выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов ПХРО осуществляется расчетным и инструментальными методами согласно план-графику, утвержденному в составе проекта ПДВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух Казанского отделения ФГУП «ФЭО».

Сброс точных вод, в том числе дренажных, вод в водные объекты не осуществляется

В системе ОМСН функционируют 7 контрольно-наблюдательных скважин, 1 водозаборная.

В контрольно-наблюдательных скважинах осуществляется гидродинамический и радиационный мониторинг подземных вод, гидрохимический мониторинг подземных вод.

Замеры уровней в наблюдательных скважинах производятся 1 раз в неделю.

Один раз в квартал филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в РТ (Татарстан) в Высокогорском районе» проводит отбор проб из эксплуатационной скважины на санитарно-гигиенические и микробиологические исследования.

Радиохимическое состояние подземных и поверхностных вод контролируется по уровням суммарной α -и β -активности, а также по значениям удельной активности цезия-137 и радона-222. Пробы отбираются ежемесячно.

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.

В системе ОМСН функционируют 19 точек контроля почв.

Система наблюдательных скважин находится в неудовлетворительном состоянии и нуждается в реконструкции.

В контрольно-наблюдательных скважинах осуществляется гидродинамический и радиационный контроль почв.

Периодичность контроля - 1 раз в теплый период года.

Выводы

Радиационная обстановка около промплощадки является стабильной. Нарушений санитарно-гигиенических норм не зафиксировано. При условии регулярного выполнения природоохранных мероприятий при эксплуатации ПХРО, негативное воздействие его на окружающую природную среду может быть сведено к минимуму.

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.

9 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.