

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Общество с ограниченной ответственностью
«ЭКО-ТЕХНОЛОГИИ»



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ЭКО-ТЕХНОЛОГИИ»
А.Э. Гаспарян
« 18 » 08 2016 г.

ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
«КОМПЛЕКСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ
БУРЕНИЯ И НЕФТЕШЛАМОВ С ПОЛУЧЕНИЕМ ТЕХНОГЕННЫХ
ГРУНТОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ»

Иис. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

г. Москва, 2016 г.

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2.	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
3.	ТР и ТУ	Технические условия на материал ТУ Технологический регламент ТР	

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв.

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Общество с ограниченной ответственностью
«ЭКО-ТЕХНОЛОГИИ»**

**ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
«КОМПЛЕКСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ
И НЕФТЕШЛАМОВ С ПОЛУЧЕНИЕМ ТЕХНОГЕННЫХ ГРУНТОВ И ИХ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ»**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Том 2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Москва, 2016 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Гаспарян А.Э.	Проектировщик	

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

СПАВ	синтетические поверхностные активные вещества
ПДК	предельно-допустимая концентрация
ПДК с.с.	предельно-допустимая концентрация средне суточная
ПДК м.р.	предельно-допустимая концентрация максимально разовая
ПДВ	предельно-допустимый выброс
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ГТ	Грунт техногенный
ВОЗ	водоохранная зона
ТБО	твердые бытовые отходы
БШ	буровой шлам
БСВ	буровые сточные воды
ОБР	отработанный буровой раствор
ЦЛАТИ	Центр лабораторного анализа и технических измерений
ЛПВ	лимитирующий показатель вредности
ОБ	отходы бурения
ОБУВ	ориентировочный безопасный уровень воздействия
ППР	план проведения работ
орг.	Органолептический
сан - токс.	санитарно-токсикологический
токс.	Токсикологический
СН	санитарные нормы
СНиП	строительные нормы и правила
СНиР	сборник элементных сметных норм на строительные конструкции и работы.
ПСД	проектно-сметная документация
РЗ	рабочая зона
РД	руководящий документ
СЭСН	сборник элементных сметных норм
ДВС	двигатель внутреннего сгорания
ТУ	технические условия

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем документе представлены результаты оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для намечаемой деятельности по проекту технической документации «Комплексная технология утилизации отходов бурения и нефтешламов с получением техногенных грунтов и их использования для земляных работ».

Оценка воздействия на окружающую среду проведена в соответствии с техническим заданием, представленном в **Приложении 4 тома 3.**

В составе намечаемых работ предусмотрена разработки комплексной технологии утилизации отходов бурения и нефтешламов с получением техногенных грунтов и их использования для земляных работ.

Проведение ОВОС является обязательной и требуемой законодательством Российской Федерации процедурой и выполняется в соответствии с требованиями Приказа Госкомэкологии России от 16.05.2000 №372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

Основной целью ОВОС является предотвращение или смягчение негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

Основными задачами ОВОС являются:

- сбор и анализ информации о текущем состоянии окружающей среды и социально-экономические условия в районе намечаемой деятельности;
- прогноз изменений и оценка воздействия на компоненты окружающей среды в ходе выполнения запланированных работ, в том числе выявление основных источников неблагоприятного воздействия на окружающую среду и социально-экономические условия;
- определение и обоснование природоохранных мероприятий по защите различных компонентов окружающей среды, подверженных негативному воздействию в ходе реализации намечаемой деятельности.

Обсуждение с общественностью проектных решений является неотъемлемой частью процесса ОВОС, направленной на предоставление населению полной информации о проектных решениях и вовлечение граждан и общественных организаций в процесс ОВОС, выявление основных природоохранных и социально-экономических вопросов проекта. Замечания и предложения заинтересованной общественности учитываются в окончательной версии проектных решений.

Результатами ОВОС является перечень мероприятий по охране окружающей среды, прогноз остаточных воздействий на окружающую среду и выводы о допустимости или недопустимости таких воздействий.

Территории лицензионных участков Уватского района Тюменского области выбраны в качестве примеров намечаемой хозяйственной деятельности по проекту «Комплексная технология утилизации отходов бурения и нефтешламов с получением техногенных грунтов и их использования для земляных работ».

Разработчиком ОВОС является ООО «ЭКО-ТЕХНОЛОГИИ», г. Москва. Для осуществления деятельности в области проектирования организация располагает всеми необходимыми ресурсами, в штате организации имеются проектировщики соответствующей квалификации.

Контактная информация о Заказчике и исполнителях ОВОС представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Контактная информация о заказчике и исполнителях работ

Организация	Почтовый адрес и руководитель
Разработчик проектной документации	
ООО «ЭКО-ТЕХНОЛОГИИ»	Юридический адрес: РФ, 105043, г. Москва, ул. Первомайская, д. 42, этаж 2, пом.209 Почтовый адрес: 105043, г. Москва, ул. Первомайская, д. 42, этаж 2, пом.209

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	4
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ОГЛАВЛЕНИЕ	9
1. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ГРУНТОВ	12
2. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ОБРАЩЕНИЯ С БУРОВЫМ ШЛАМОМ.....	14
2.1. Характеристика альтернативных вариантов обращения с буровым шламом	14
3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	19
3.1. Климат и метеорологические условия	19
3.1.1. Температурный режим.....	20
3.1.2. Ветровой режим	20
3.1.3. Световой и радиационный режимы.....	21
3.1.4. Режим увлажнения и осадки	21
1.2. Общие сведения о поверхностных и подземных водных объектах	22
3.2.1. Сведения о поверхностных водных объектах	23
3.2.2. Гидрохимия поверхностных вод.....	26
3.2.3. Сведения о подземных водных объектах.....	26
3.3. Геологическая среда.....	27
3.3.1 Характеристика литосферы.....	27
3.3.2. Инженерно-геологические свойства грунтов.....	28
3.3.3. Современные экзогенные процессы и явления	29
3.3.4. Геокриологические условия	31
3.4. Геоморфологическое строение	31
3.8. Ландшафтная дифференциация	44
3.8.1. Современные процессы ландшафтообразования	47
3.9. Социально - экономические условия	47
3.9.1. Социально-демографическая характеристика.....	47
3.9.2. Численность населения и трудовые ресурсы	49
3.9.3. Социальная сфера.....	52
4. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	55
4.1. Водоохранные зоны и защитные береговые полосы водных объектов	55
4.2. Особо охраняемые природные территории	57
4.6. Зоны покоя диких животных	62
4.7. Особо охраняемые объекты международного значения	64
4.8. Объекты историко-культурного наследия	65
4.8.1. Перспективные зоны для выявления объектов археологического наследия (ОАН) на территории намечаемой деятельности	65
5. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	67
5.1.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха	67

5.1.2. Воздействие объектов на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ при производстве работ по утилизации отходов бурения и рекультивации	68
5.1.3. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ уровня загрязнения атмосферы	71
5.1.4. Предложения по предельно-допустимым и временно-согласованным выбросам	78
5.1.5. Сравнение влияния на загрязнение атмосферного воздуха альтернативных вариантов утилизации отходов бурения	81
5.1.6. Результаты расчетов платы за НВОС в части выбросов от стационарных источников	82
5.1.7. Оценка шумового воздействия	83
5.1.8. Определение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ), охранной зоны	85
5.1.9. Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха	86
5.1.10. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	87
5.1.11. Мероприятия по снижению физических факторов шума и вибрации	88
5.2. Мероприятия по охране объектов растительного мира	89
5.3. Мероприятия по охране объектов животного мира	89
5.4. Оценка воздействия деятельности по приготовлению и применению ГТ с использованием бурового шлама на растительность и леса	89
5.5. Мероприятия по охране водных объектов	92
5.6. Оценка воздействия на водные объекты	93
6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	94
Физико-химическая характеристика отходов	96
6.1. Расчет и обоснование объемов образования отходов	98
6.2. Расчет плат за размещение отходов производства и потребления	103
6.3. Оценка степени токсичности отходов промышленного объекта	105
6.4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	106
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	108
7.1. Анализ экологического риска	108
7.2. Идентификация опасностей	108
7.3. Сценарии развития аварийных ситуаций	109
7.4. Вероятность возникновения аварийных ситуаций	110
7.5. Мероприятия для снижения риска и ликвидации последствий аварийных ситуаций	110
7.6. Мероприятия по снижению потенциального ущерба окружающей среде	110
7.7. Перечень мероприятий по пожарной безопасности	111
7.8. Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ	111
7.9. Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности	111
8. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ И ПРИМЕНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ	113
8.1. Общие сведения	113
8.2. Производственный экологический мониторинг при утилизации отходов бурения с получением ГТ	117

8.3. Утилизация	отходов	бурения
.....		117
8.4. Мониторинг атмосферного воздуха		119
8.5. Мониторинг водных объектов		121
8.5.1. Мониторинг поверхностных вод и донных отложений		121
8.5.2. Мониторинг грунтовых вод		124
8.6. Мониторинг почв		126
8.7. Отчетность по результатам производственного экологического мониторинга		128
8.9.1. Мероприятия и оценка воздействия на растительность и леса при приготовлении и применении материала (грунта техногенного)		129
8.9.2. Мероприятия и оценка воздействия на животный мир при приготовлении и применении материала (грунта техногенного)		130
9. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО УРОВНЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В РЕСУРСАХ		132
9.1. Инженерная подготовка территории		133
9.2. Нарушение рельефа и стока		133
9.3. Нарушение растительности		133
9.4. Нарушение обитания наземных позвоночных		133
9.5. Персонал и строительная техника		134
9.6. Вспомогательные производства		135
9.6.1. Водопотребление и водоотведение		135
9.6.2. Электроснабжение		137
9.6.3. Теплоснабжение		137
9.6.4. Транспортная инфраструктура		137
10. ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОГО МЕТОДА УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ		138
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		139
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ		141

1. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ГРУНТОВ

На лицензионных участках углеводородных месторождений утилизация отходов бурения скважин является составной частью природоохранной деятельности

Технология получения техногенных грунтов основана на утилизации отходов, образующихся при бурении эксплуатационных разведочных, поисковых скважин, каких-то еще при реконструкции скважин и строительстве вспомогательных скважин, с добавлением природных песчаных грунтов, вяжущих и сорбентов. Получаемый в процессе утилизации отходов бурения скважин грунт носит название –техногенный грунт типа 1 и типа 2. Для данного ГТ разработаны технические условия (ТУ – Грунт техногенный; (ПРИЛОЖЕНИЕ 2,3 к тому 3).

ГТ Тип 1 представляет собой дисперсный связанный техногенно измененный в условиях естественного залегания и перемещенный природный минеральный грунт, в соответствии с классификацией по ГОСТ 25100, по физическим и механическим свойствам подобный обыкновенным глинистым грунтам, добываемым или образующимся при вскрышных работах.

ГТ тип 2 представляет собой дисперсный связанный техногенно перемещенный и измененный изначально природный заторфованный органо-минеральный грунт в соответствии с общей классификацией грунтов по ГОСТ 25100.

Основной задачей утилизации отходов является минимизация дополнительного воздействия на окружающую среду в процессе получения ГТ за счёт привлечения общестроительной техники серийного производства, максимального использования местных природных грунтов, минимального использования привозных расходных материалов.

ГТ Тип 1 может быть использован для земляных работ строительного и рекультивационного направления, производимых на объектах производственной и вспомогательной инфраструктуры месторождений, укладку в тело дороги и строительства дорожных одежд.

ГТ Тип 2 применяется при работах по биологической рекультивации нарушенных земель на основных и вспомогательных объектах инфраструктуры нефтегазовых месторождений.

Места, объемы и способы использования готового продукта – Грунта – указываются в технологической документации (регламенте), по необходимости согласуются с заказчиком работ и уполномоченными территориальными органами. Потребность в технике, рассчитывается исходя из количества необходимых материалов и реагентов для производства работ и учётом их транспортировки.

Применять полученный в процессе утилизации отходов бурения грунт возможно как на месте его утилизации с ликвидацией шламового амбара, так и с вывозом на место иного применения.

2. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ОБРАЩЕНИЯ С БУРОВЫМ ШЛАМОМ

2.1. Характеристика альтернативных вариантов обращения с буровым шламом

В составе проектной документации рассмотрены пять альтернативных вариантов обращения с отходами бурения на территории нефтяных месторождений Тюменской области.

Каждый из альтернативных способов обращения с отходами бурения имеет свои положительные и отрицательные аспекты, приведенные ниже.

1. Нулевой вариант – предполагает отказ от утилизации отходов бурения с получением ГТ.

Нулевой вариант предполагает отказ от планируемой деятельности.

Реализация данного варианта приведет к:

- обязательному размещению и складированию полученных отходов бурения в шламовых амбарах, что влечет за собой трансформацию отходов бурения в окружающую среду;
- сверхлимитным платежам в бюджет за размещение отходов;
- нарушению условий лицензионного соглашения, которые могут повлиять на остановку бурения на месторождениях;
- ухудшение экологической обстановки, повышение опасности загрязнения окружающей среды.

Если взять в расчет уровень существующего воздействия на природные комплексы, принятие решения об отказе о деятельности по обращению с отходами бурения приведет к дальнейшему ухудшению экологической ситуации. В первую очередь произойдет снижение уровня биоразнообразия обитающих видов. Восстановление природных компонентов будет происходить, в основном, естественным путем в течение 10–40 лет.

Нулевой вариант не имеет серьезных аргументов в пользу его реализации и далее в рамках настоящей работы не рассматривается.

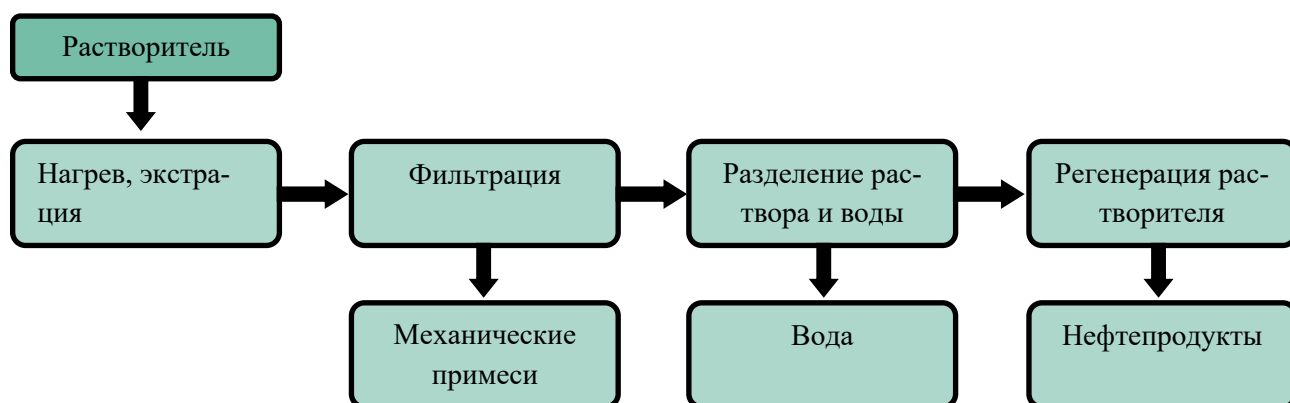
2. Первый вариант – Физико-химические методы утилизации БШ за счет экстракции, флотации и сбора нефтепродуктов барабанными сепараторами. Из физико-химических методов утилизации БШ широкое применение получили методы экстракции, основанные на взаимном растворении полярных соединений (нефтепродукты и растворитель). Общая схема проведения утилизации БШ методом экстракции показана на рисунке 1. Экстракция нефтепродуктов интенсифицируется при нагревании. Далее происходит разделение твёрдой и жидкой фазы фильтрацией, последую-

щее разделение полярных (нефтепродукты и растворитель) соединений и неполярных (волн) и регенерация растворителя.

Процессы экстракции разделяются по типам применяемых растворителей:

- – экстракция органическими растворителями,
- – экстракция БШ смесью жидких отходов производства ацетилена и этилена,
- – экстракция сжиженными газами,
- – метод паровой экстракции.

Рисунок 1 – Общая технологическая схема утилизации БШ методом экстракции



Основными недостатками любого вида экстракции является необходимость интенсификации процесса, часто возникают: необходимость замены или регенерации фильтров, неизбежные потери дорогостоящего растворителя, высокие энергозатраты из-за необходимости многократной регенерации растворителя, а также необходимость очистки остатка от самого растворителя.

3. Второй вариант – заключается в смешивании отходов бурения с утилизирующим компонентом, в качестве которого используют оксид кальция (10-40 % по массе) и магния (3-5 % по массе).

Недостатком данного способа является высокая щелочность водной вытяжки продукта, полученного по данной технологии, обусловленная образованием гидроокиси кальция в процессе гашения извести, а также в водной вытяжке обнаруживается значительное количество нефтепродуктов, свидетельствующее о неэффективности утилизации отходов бурения.

Так же существует способ утилизации отходов бурения с применением рабочего агента, основным компонентом которого является окись кальция, с последующим введением жидкости, реагирующей с рабочим агентом. Отходы бурения предварительно перемешивают до образования равномерной по составу и вязкости однородной смеси при разогревании до температуры 50-80 °С и введении органического разжижителя не более 5 %. Затем смешивают с рабочим агентом (оксид кальция 90-100 % по массе и модификатор – остальное), добавляя необ-

ходимое количество воды или глиняного молока, и получают гранулированный продукт. Основными недостатками способа являются:

- введение органического разжижителя (бензин, керосин, толуол или специальные составы, включающие различные нефтяные продукты) – дополнительного источника загрязнения почвы и атмосферы;
- значительное количество органических веществ, в том числе нефтепродуктов, в водной вытяжке продукта утилизации, не обеспечивающее должной утилизации отходов бурения.
- данный метод более приемлем к жидким шламам.

4. Третий вариант – метод биологической утилизации.

Образующиеся при нефтедобыче отходы бурения также можно подвергать биологической обработке. Вначале, на площадках отходы бурения перемешиваются с торфом и опилками. Потом эту смесь поливают удобрениями и растворами с биопрепаратами. У микроорганизмов короткий жизненный цикл, поэтому в течение 2-3 месяцев проводится 5-6 обработок, после них содержание нефтепродуктов в техногенном грунте снижается на 70-80 %. Работают в диапазоне температур (от минус 5 °С до плюс 50 °С).

Учитывая климатические условия северных регионов, данный метод является малоэффективным и лишь на тех участках, где был организован вывоз основного количества отходов бурения.

5. Четвертый вариант – вторичное использование.

Шлам (из-за значительного содержания в нем нефтепродуктов) можно отнести к вторичным материальным ресурсам в химической промышленности.

Использование его в качестве сырья является одним из рациональных способов его утилизации, так как при этом достигается определенный экологический и экономический эффект.

В основном шлам применяется в качестве вторичного сырья в дорожном строительстве, где он используется как добавка, повышающая качество асфальтобетонной смеси за счет повышения прочности, снижения водопоглощения и уменьшения стоимости дорожного покрытия. Для этого рекомендуется смесь следующего состава, %: щебень — 75–85; известь – 4–5; шлам — 2–4; вода — 8–16. Технология применения шлама нефтяного при производстве асфальтобетона заключается в подаче определенного количества нефтяного шлама в нагретый до 220°С песок и щебень. Далее подают минеральный порошок, после равномерного распределения в смесь вводят вязкий битум с температурой 140–160 °С и окончательно перемешивают. К природному песку, используемому для производства асфальтобетона, предъявляются следующие требования, он должен быть разнозернистым, чистым, иметь модуль крупности не

менее 2 и содержание частиц пыли и глины по массе не более 3 %. То есть, нефтезагрязненный грунт с территорий разливов и содержащий в себе большое количество глины, торфа и древесных отходов, для использования в дорожном строительстве не подходит. В данной технологии могут применяться лишь остаточные нефтяные битумы образованные после отгонки нефти, керосина, бензина, некоторых масел и экстрагируемые из шлама нефтяного битумы, с применением различных растворителей. Учитывая специфику регионов и количество строительства дорог в них, можно с уверенностью сказать, что для данного метода будет использоваться лишь малая часть накопленных и образующихся шламов нефтяных.

6. Пятый вариант. Данный метод предполагает утилизацию отходов бурения (далее ОБ), за счёт механического перемешивания исходного сырья с:

- природными песчаными грунтами, снижающими число пластичности грунтового массива и насыщающими его воздухом с обеспечением нормального воздушно-водного обменного режима, характерного для минеральных грунтов соответствующего вида (подвида);
- сорбентами, вступающими физико-химическое взаимодействие с минеральными и органическими загрязнителями исходного сырья;
- минеральными вяжущими, разрушающими устойчивую водоудерживающую систему исходного сырья и иммобилизующими сорбентами, провзаимодействовавшими с загрязнителями, для их удержания в микроструктуре грунтового массива;
- органическими грунтами и удобрениями, позволяющими вовлекать получаемый ГМ по типу 2 в процесс почвообразования;
- а также различными функциональными добавками.

Способом получения ГТ является утилизация ОБ, за счёт механического перемешивания исходного сырья с:

- природными песчаными грунтами, снижающими число пластичности грунтового массива и насыщающими его воздухом с обеспечением нормального воздушно-водного обменного режима, характерного для минеральных грунтов соответствующего вида (подвида);
- сорбентами, вступающими в физико-химическое взаимодействие с минеральными и органическими загрязнителями исходного сырья;
- минеральными вяжущими, разрушающими устойчивую водоудерживающую систему исходного сырья и иммобилизующими сорбентами, провзаимодействовавшими с загрязнителями, для их удержания в микроструктуре грунтового массива;
- а также различными функциональными добавками.

Утилизация отходов бурения может производиться непосредственно в шламонакопителе (шламовом амбаре, секции амбара, приемке, карте-накопителе, специальной емкости).

Предлагаемая технология утилизации отходов бурения в техногенный грунты, предназначенных для земляных работ, характеризуется как экологически безопасная, поскольку воздействие на компоненты окружающей среды будут сведены к минимуму, за счет проведения комплекса работ исключительно в границах кустовых площадок и земель долгосрочной аренды.

Подробное описание технологической схемы процесса и физико-химических характеристик смесей приводится в составе Тома 1. «Общая пояснительная записка».

В соответствии с ТУ 5711-001-03203465-2016, способом получения ГТ является утилизация ОБ, полученными при бурении с использованием шламовых амбаров, временных шламонакопителей, безамбарным способом, за счёт механического перемешивания исходного сырья с:

- природными песчаными грунтами, снижающими число пластичности грунтового массива и насыщающими его воздухом с обеспечением нормального воздушно-водного обменного режима, характерного для минеральных грунтов соответствующего вида (подвида);
- сорбентами, вступающими физико-химическое взаимодействие с минеральными и органическими загрязнителями исходного сырья;
- минеральными вяжущими, разрушающими устойчивую водоудерживающую систему исходного сырья и иммобилизующими сорбентами, провзаимодействовавшими с загрязнителями, для их удержания в микроструктуре грунтового массива;
- органическими грунтами, позволяющими вовлекать получаемый ГТ в процесс почвообразования;
- различными функциональными добавками.

В соответствии с ТУ и перечисленными выше технологическими, и экологическими аспектами, в качестве основных решений при реализации данного проекта предусматривается получение и использование техногенных грунтов из отходов бурения и использование на основных и вспомогательных объектах инфраструктуры нефтегазовых месторождений.

1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Климат и метеорологические условия

Климатические условия Уватского района характеризуются как континентальные. Главными объектами формирования климата являются арктические массы воздуха с севера и сухих жарких – из Казахстана. Климатические условия характеризуются холодной продолжительной зимой и достаточно прохладным летом.

Климатическая характеристика рассматриваемой территории приводится по данным наблюдений ближайших метеостанций Демьянское.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, необходимые для проведения оценки уровня воздействия на атмосферный воздух выбросами загрязняющих веществ от проектируемого объекта, по результатам экологических изысканий и по предоставленным справкам представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Климатические показатели Уватского района.

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С (п. Демьянка)	18,6/18,3
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С (п. Демьянка)	-19,4/-19,3
Повторяемость ветра по направлениям, %	
С	12
СВ	5
В	9
ЮВ	16
Ю	14
ЮЗ	16
З	16
СЗ	13
штиль	11
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 %, м/с (п. Демьянка)	12

3.1.1. Температурный режим

Согласно представленным данным о многолетних наблюдениях с метеостанции Демьянское, а также направленного запроса в ГУ Тюменский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» среднемесячные значения изменяются от минус 22,0-19,2 °С в январе до плюс 16,9-17,6 °С в июле; при этом средняя температура зимних месяцев составляет минус 17,7-20,6 °С, летних – плюс 14,6-15,6 °С. Разность средних температур воздуха самого холодного и самого теплого месяцев в году, являющаяся одним из показателей степени континентальности климата, составляет 36,8 - 38,9 °С.

Средние месячные температуры воздуха на территории района принимают отрицательные значения в течение пяти месяцев. Наиболее холодный месяц – январь. Абсолютный минимум температуры воздуха приходится на декабрь, февраль и составляет минус 50-55 °С. Максимальная температура воздуха наблюдается в июле и составляет плюс 34-35 °С.

Переход среднесуточной температуры через 0 °С, происходит весной во второй половине апреля, осенью – в середине октября. Продолжительность теплого периода с температурой выше 0 °С составляет в среднем 166-182 дня. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 93-98 дней, устойчивых морозов – 141-156 дней.

3.1.2. Ветровой режим

Характеристика ветрового режима имеет различия в северной и южной частях рассматриваемой территории. В целом за год по ст. Демьянское преобладают ветры южного, юго-западного и юго-восточного направлений.

Существуют весомые различия по сезонам вследствие перемены атмосферного давления: зимой наблюдается высокая повторяемость ветров южных и юго-западных, а летом - северных и северо-западных.

Наибольшее число безветренных дней приходится на июль-август (12-13 %), наименьшее - на октябрь (5 %).

Средние показатели скорости ветра возрастают в северном направлении: среднемесячная скорость ветра варьирует в течение года в пределах 2,8-4,3 м/с (при средней величине 3,7 м/с). В зимние и весенние месяцы средняя скорость ветра постепенно увеличивается, достигая максимума в мае, затем следует спад, и наименьшие значения среднемесячной скорости ветра принимает в июле-августе. Осенью скорость ветра вновь увеличивается, доходя до максимума в октябре.

3.1.3. Световой и радиационный режимы

Особенность радиационного режима территории, а также значительный сезонный разброс количества поступающей радиации связан с различием в высоте солнца над горизонтом и продолжительностью светлой части суток. В июне-августе наступает период, когда земная поверхность свободна от снежного покрова и как следствие увеличивается поглощение тепла. Этому способствует большая продолжительность светового дня, прозрачность атмосферы, незначительная толщина и малая водность облаков.

Радиационного режим определяется продолжительностью солнечного сияния. В соответствии с таблицей 3 наибольшее количество часов солнечного сияния отмечается в июле, наименьшее или полное их отсутствие - в декабре.

Таблица 3 - Продолжительность солнечного сияния и число дней без солнца

Станция Демьянка	Продолжительность солнечного сияния (часов)												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
	36	86	140	180	23 5	278	286	237	114	56	53	27	1728
	Число дней без солнца (сутки)												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
	19	10	6	4	4	2	2	4	6	14	19	24	114

Основной расход солнечной энергии – затрата тепла на испарение и в меньшей степени – нагревание поверхности земли и воздуха. Годовая величина затрат тепла на испарение составляет 72-75 % от суммы радиационного баланса.

3.1.4. Режим увлажнения и осадки

По режиму увлажнения рассматриваемый район относится к типу влажного, что обусловлено низкими температурами воздуха и достаточной обводненностью территории.

В таблице 6 представлены показатели относительной влажности воздуха, с максимумом в октябре – декабре – 82 %. Весной происходит плавное снижение относительной влажности, достигая минимума в мае – июне – 64-66 %.

Таблица 4 – Характеристика режима влажности воздуха

Влажность	Месяцы года												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Абсолютная, г/м ³	1,5	1,5	2,3	4,6	6,9	11,2	14,2	13,3	9,3	5,3	2,8	1,8	6,2
Относительная, %	81	78	72	66	64	65	72	78	80	82	82	82	75

Даты появления и схода снежного покрова представлены в таблице 7. Устойчивый снежный покров на территории образуется в среднем в конце октября, при этом сроки его по-

явления и образования из года в год сильно колеблются в зависимости от характера погоды в предзимний период. Число дней с устойчивым снежным покровом составляет 185-189 дней.

Таблица 5 - Даты появления и схода снежного покрова

Многолетняя дата наступления	Появление снежного покрова	Образование устойчивого снежного покрова	Разрушение устойчивого снежного покрова	Сход снежного покрова	Число дней со снежным покровом
средняя	10.10	27.10	20.04	03.05	185
ранняя	19.09	06.10	29.03	05.04	-
поздняя	01.11	19.11	16.05	03.06	-

В таблице 6 показана закономерность проявления наиболее характерных атмосферных явлений рассматриваемой территории.

Таблица 6 – Среднее число дней с атмосферными явлениями

Атмосферные явления	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Метель	7	15	10	1	0	-	-	-	-	0	11	11	55
Град	-	-	-	-	0,5	0,2	0,1	0,2	0,1	-	-	-	1
Гололед	0,2	0,2	0,3	0,4	0,1	-	-	-	-	0,7	1,0	0,1	3
Туман	2	1	0,9	1	0,8	0,5	1	4	3	2	2	2	20
Изморозь	7	4	2	0,3	-	-	-	-	-	0,7	5	7	26
Гроза	-	-	-	1	3	11	15	4	4	-	-	-	38

Основные причины большой повторяемости метелей заключаются в частом прохождении циклонов. Повторяемость метелей значительно возрастает по направлению к югу рассматриваемой территории. В зимние месяцы (с ноября по февраль) отмечается достаточно равномерная встречаемость метелей, максимум величины достигается в феврале – марте.

С октября по май наблюдаются гололедно – изморозные явления. Повторяемость их колеблется в больших пределах. В среднем за год бывает 1 день с гололедом и 26-28 дней с изморозью при максимальной встречаемости гололеда в октябре-ноябре, изморози – в декабре – январе.

Гроза – достаточно частое явление на рассматриваемой территории. Среднее число дней в году с грозой – 33-38, из которых максимум (11-15 дней) приходится на июль. Грозы сопровождаются обильными, но не затяжными ливнями.

1.2. Общие сведения о поверхностных и подземных водных объектах

Особенностями гидрологических условий территории Уватского района являются недостаточная теплоснабженность, избыточное увлажнение, а также равнинный характер рельефа с незначительными уклонами поверхности. Данные условия способствуют формированию развитой гидрографической сети.

3.2.1. Сведения о поверхностных водных объектах

Гидрографическая сеть Уватского района принадлежит бассейнам двух основных рек – Иртыша и Оби и представлена многочисленными постоянными и временными водотоками, озерами и болотными массивами.

Согласно ГОСТ 19179-73, водотоки описываемой территории классифицируются как средние и малые. Характеристика наиболее крупных элементов гидрологической сети приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Характеристика гидрологической сети

Название водотока	Место впадения	Длина водотока, км	Площадь водосбора, км ²
Демьянка	Иртыш (пр)	1159	34800
Нелым	Демьянка (пр)	117	1010
Немич	Кеум (пр)	76	-
Мончемьёга	Немич (пр)	27	-
Вах	Нелым (пр)	30	-
Ершовка	Ершовая	-	-

Густота речной сети рассматриваемой площади составляет около 0,40 км/км². Долины водотоков имеют хорошо выраженные ящикообразной формы, с умеренно – крутыми или средней крутизны склонами высотой 10-20 м. Склоны долин изрезаны оврагами, по дну которых протекают обычно небольшие временные водотоки.

Поймы рек, как правило, двухсторонние, пересеченные множеством стариц и наличием дугообразных грив, понижения между которыми заняты озерами или болотными комплексами. Характерными чертами водотоков являются незначительные уклоны продольного профиля, высокая извилистость и медленное течение. Скорости течения в меженный период не превышают 0,4 м/сек.

По характеру водного режима реки относятся к типу с весенне - летним половодьем и паводками в теплое время года.

Весеннее половодье обычно начинается во второй половине апреля. Продолжительность половодья в среднем длится около 80 дней. Подъем уровня воды на более крупных реках, в среднем составляет 35 дней. Доля половодья в годовом стоке колеблется в пределах 45-70 %.

Летне-осенняя межень устанавливается после спада половодья с середины июля до конца сентября – начала октября. Средняя продолжительность межени составляет 75-120 дней. Обильные осадки в конце лета и осенью вызывают дождевые паводки, в результате которых происходит подъем уровней до 1,0 м.

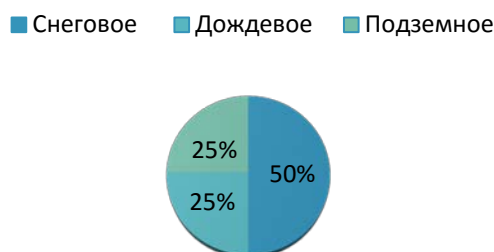
Зимняя межень – самый маловодный и наиболее продолжительный (150-160 суток) пе-

риод. Наступает после перехода температуры через 0°C , в конце октября – начале ноября. Реки рассматриваемой территории характеризуются устойчивым ледоставом. Мелкие реки и ручьи в этот период полностью перемерзают. В начале ледостава и в первой половине зимы уровни иногда значительно поднимаются за счет стеснения русла льдом и шугой.

Средняя годовая амплитуда колебаний уровня на большинстве рек составляет 530-550 см, максимальные амплитуды характерны для р. Демьянка – 900-1000 см. Малые реки отличаются устойчивым ходом уровня. Наиболее низкие годовые уровни отмечаются при ледоставе.

Реки Уватского района относятся к типу со смешанным питанием, в котором участвуют талые воды сезонных снегов, жидкие осадки и подземные воды. Соотношение между различными типами питания рек представлены на рисунке 2.

Рисунок 2 – Соотношения типов питания рек Уватского района, %



Термический и ледовый режим рек обусловлен колебанием годовых амплитуд атмосферного воздуха, источников питания и водности рек. Наибольшая температура воды наблюдается в июле – 19°C . Средняя многолетняя температура за теплый период (май-октябрь) составляет 12°C . Переход температуры речной воды через $0,2^{\circ}\text{C}$ осенью происходит в среднем после 20 октября. Понижение температуры воды до 0°C и наступление холодов вызывают появление первых ледовых образований на реках в виде заберегов, шуги и реже сала. Продолжительность осеннего ледохода колеблется от 1 до 25 дней.

Реки характеризуются устойчивым ледоставом, его средняя продолжительность составляет 180 дней. Наибольшей толщины лед достигает в конце марта – начале апреля. Там, где позволяет глубина, максимальная толщина льда может достигать 90 см. Освобождение реки ото льда происходит под действием тепловых и механических факторов. Среднегодовая дата начала весеннего ледохода – 25 апреля.

Территория Уватского района характеризуется невысокой озерностью, в среднем 1-2%. По генезису котловин озера подразделяются на три основные группы: пойменные, торфяно-болотные и озера древних ложбин стока.

Пойменные озера имеют вытянутую или серповидную форму. Торфяно-болотные озе-

ра развиваются в результате неравномерного нарастания торфяной залежи и процессов вторичного разрушения поверхности торфяников. Глубины озер колеблются от 1 до 3 м, дно обычно сложено слаборазложившимися торфянистыми илами. Берега низкие, местами сильно заболоченные, поросшие редкой растительностью. Котловинами для озер ложбин стока служат старицы древних речных русел. Они сравнительно неглубокие (5-10 м) с ровным песчаным или слегка заиленным дном. Большинство озер данного типа проточно-сточные, имеют относительно высокие берега, поросшие редкой древесной растительностью.

Основной источник питания озер, как и рек – это талые воды; в меньшей степени питание осуществляется за счет грунтовых вод и дождей.

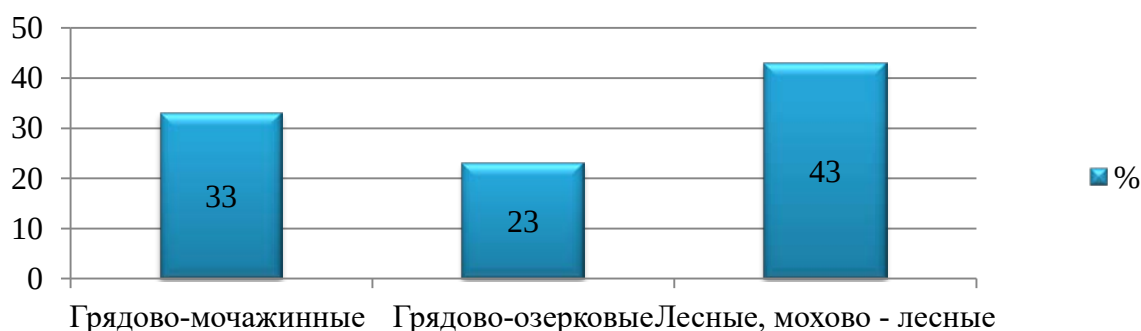
В условиях достаточного количества осадков и низкой испаряемости, озера отличаются стабильной водностью. В среднем весенний подъем уровней составляет 0,5 м. Затем к осени происходит медленное понижение, иногда прерываемое незначительными (до 10 см) подъемами за счет выпадения дождей.

В весенне-летний период озера сравнительно быстро начинают прогреваться (апрель – июль) и интенсивно охлаждаются в осенний период (август – сентябрь). В течение лета вода на всю глубину прогревается до 12-15 °С, достигая в июле максимума плюс 22 °С. Ледостав устанавливается в течение 3-13 дней после первых ледовых явлений. Весеннее освобождение ото льда происходит позднее, чем на реках и начинается с появления закраин.

Уватский район расположен в центральной части Западно - Сибирской низменности, один из наиболее заболоченных в мире. Рассматриваемая территория относится к зоне выпуклых сфагновых болот, местами заболоченность достигает 35 %.

Территория характеризуется особо крупными олиготрофными болотными системами, которые расположены на водоразделах первого порядка и отдельными языками заходят на водоразделы рек второго порядка. На рисунке 3 представлена закономерность распределения болотных ландшафтов.

Рисунок 3 – Распределение болотных ландшафтов Уватского района, %



Глубина торфяной залежи в среднем достигает 3 м, максимальные глубины 7-9 м, местами до 10-12 м.

Годовой ход уровня воды характеризуется низкой зимней меженью, подъемом уровня до максимальных годовых значений в период весеннего снеготаяния и высоким стоянием уровня в течение всего летне – осеннего периода.

3.2.2. Гидрохимия поверхностных вод

В различные фазы водного режима в речной сети преобладают, как правило, генетически различные категории поверхностных вод.

По химическому составу вода р. Демьянка гидрокарбонатно-кальциевая. Минерализация воды в период половодья чаще всего 50-100 мг/л (в зависимости от водности года), в летне - осеннюю межень 150-180 мг/л, в конце зимней межени 250-350 мг/л. Вода очень мягкая в половодье, мягкая в летне - осеннюю межень и умеренно жесткая в зимнюю межень, содержит много органических и некоторых минеральных веществ.

Цветность воды особенно велика в период половодья (100-200 град.), в межень она в 2-4 раза ниже. Бихроматная окисляемость составляет 50-70 мгО/л. Концентрация железа в 10-30 раз выше ПДК (1,0-3,0 мг/л), содержание кремния – 2,5-7,0 мг/л.

Загрязнены бензолом пробы воды, отобранные в р. Демьянка (1,9-2,2 ПДК), на Урненском месторождении в реке Большой Казак (2 ПДК), в р. Большая Ершова (1,3 ПДК). В этих же пробах установлено наличие этилбензола (1,6-2,5 ПДК). В водах лицензионных участков присутствует широкий спектр ПАУ. Содержание бенз(а)пирена - наиболее распространенного сильного канцерогенного углеводорода, входящего в список приоритетных органических соединений, в трёх случаях превышает ПДК: р. Малый Казак - 6,4 раза, р. Большой Казак - 3,4. Содержание других ПАУ сопоставимо с содержанием последних в водных объектах фоновых районов России.

Кроме того, исследования показали, что во всех водных объектах лицензионных участков присутствуют нефтепродукты, но их содержание ниже ПДК.

3.2.3. Сведения о подземных водных объектах

Уватский район находится в южной части Западно-Сибирского мегабассейна (ЗСМБ), представляющего собой сложно построенную гидродинамическую систему. Южная часть Западно-Сибирского мегабассейна разделена на шесть самостоятельных гидрогеологических комплексов: олигоцен-четвертичный, турон-олигоценовый, апт-альб-сеноманский, неоконский, юрский, триас-палеозойский.

Кайнозойско – меловая система бассейнов стока является верхним гидрогеологическим резервуаром Западно – Сибирского мегабассейна (ЗСМБ), по условиям водообмена, динамике и химическому составу подземных вод подразделяется на два гидрогеологических комплекса: олигоцен – четвертичный и турон – олигоценный. Первый объединяет песчано–алевритовые и глинистые отложения, в гидродинамическом отношении он представляет собой единую водонасыщенную толщу, грунтовые воды которой гидравлически связаны между собой. Подземные воды формируются в зонах активного и слегка затрудненного водообмена, характеризуются небольшой минерализацией и используются, в основном, для целей водоснабжения. Второй комплекс сложен мощной (750-880 м) толщей глин и является региональным водоупором на большей части территории ЗСМБ.

Считается, что мезозойский бассейн от кайнозойско - меловой системы бассейнов стока изолирован глинами олигоцен – туронового комплекса, с вышележащими резервуарами сообщается только по окраинам мегабассейна. В тоже время мнение о надежности изоляции турон – олигоценной толщи некоторыми исследователями подвергается сомнению. Переток вод из мезозойского гидрогеологического бассейна в кайнозойский, через мощную толщу глин, возможен в разуплотненных зонах, приуроченных к разломной тектонике. В настоящее время непосредственно на площади работ проведенными исследованиями таких фактов не обнаружено, однако это не исключает их выявление при проведении дальнейших исследований.

3.3. Геологическая среда

3.3.1 Характеристика литосферы

Территория Уватского района приурочена к центральной части Западно –Сибирской плиты, сложенной гетерогенным фундаментом. В свою очередь, гетерогенный фундамент перекрыт в стратиграфической последовательности морскими и континентальными образованиями. Встречаются юрские, меловые, палеогеновые, неогеновые и четвертичные системы, слагающие мезозойско-кайнозойский чехол мощностью до 3500 м. Типы и состав отложений центральной части Западно - Сибирской плиты представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Типы и состав отложений центральной части Западно – Сибирской плиты

Тип отложения	Состав отложения
Юрские отложения	Глины, алевриты, песчаники, угли
Отложения мелового возраста	Песчаники, алевриты, глина морская
Осадочные породы континентального генезиса олигоцен - четвертичного возраста	Глины, пески
Отложения атлымской свиты	Алевриты, алевритистые и алевритовые глины с простоями песков

Тип отложения	Состав отложения
Нижнечетвертичные осадки талагайкинской свиты	Мелкозернистые пески
Среднечетвертичные аллювиальные отложения тобольской свиты	Пески, супеси
Озерно-аллювиальные отложения сузгунской толщи	Глины, суглинки, алевроиты, реже пески с тонкой горизонтальной, часто ленточной слоистостью
Озерно-аллювиальные отложения террасового комплекса	Разнозернистые пески с включением гравия и гальки, суглинками и глинами
Аллювиальные отложения надпойменных террас	Мелкозернистые косослоистые и субгоризонтально слоистые пески светло-серого и желтовато-серого цвета с участием линзовидных прослоев супесей и суглинков
Аллювиальные отложения пойменных террас	Мелкозернистые пески
Субаэральные болотные образования	Карбонатные суглинки, реже супеси или пылеватые мелкозернистые пески
Делювиальные отложения	Суглинки или супеси (глинистые пески)
Болотные (биогенные) отложения	Верховой, низинный или переходный торф

Среди образований четвертичного возраста распространены озерно-аллювиальные, аллювиальные, озерно-ледниковые, покровные субаэральные, болотные, делювиальные и другие осадки мощностью до 50-60 метров.

3.3.2. Инженерно-геологические свойства грунтов

В сфере непосредственного контакта инженерных сооружений и геологической среды на исследуемой территории выделяется четыре основных условных группы грунтов, которые для решения конкретных задач, в свою очередь, подразделяются на множество видов и разновидностей в зависимости от своих физико – механических свойств. Выделение групп произведено по особому состоянию и свойствам грунтов, определяемым составом, генезисом, возрастом, положением в пространстве и подверженности современным экзогенным процессам. В таблице 9 приведены инженерно - геологические особенности грунтов.

Таблица 9. Инженерно-геологические особенности грунтов Уватского района

Группа грунтов		Наименование типов грунта	Особенности	Геологический индекс
Специфические грунты	Техногенные	Техногенно - измененные	Локальные, прерывисто - площадное распространение, мощность изменяется от долей метра до 5...6 м и более, очень специфические состав и свойства грунтов	t Q _{IV}
		Техногенно-переотложенные		
		Техногенно-образованные		

Группа грунтов		Наименование типов грунта	Особенности	Геологический индекс
	Органические и органоминеральные	Торф	Специфические свойства (высокая естественная влажность, малая плотность, большая влагоемкость, чрезвычайно значительная неравномерная деформируемость и т.д.) зависящие от содержания органических веществ, степени разложения растительных ос-	bI Q
		Грунты		
	Покровные	Типы грунтов согласно классификации ГОСТ 25 000-95	Грунты находятся в неустойчивом состоянии (слой в верхней части сезонно-мерзлый, переменный режим увлажнения и т.д.). Имеет часто лессовидный характер или глееватость. Грунты просадочные, с низкими значениями прочностных и деформационных свойств	sa,v,d Q
Четвертичные отложения			Грунты распространены повсеместно, имеют сложное строение, как в плане, так и в разрезе, в тоже время нет существенных различий в свойствах между разновозрастными, но однотипными отложениями	a,la Q _{I-IV}

3.3.3. Современные экзогенные процессы и явления

Среди современных природных экзогенных процессов на исследуемой площади выделяются процессы, связанные с деятельностью гравитационных сил, ветра, поверхностных и подземных вод. В естественных природных условиях (значительное преобладание на исследуемой площади плоских субгоризонтальных, задернованных поверхностей) установилось определенное динамическое равновесие. Техногенное вмешательство, нарушая сложившуюся природную обстановку, может привести к активизации неблагоприятных процессов и явлений.

Среди процессов, обусловленных деятельностью поверхностных и, частично, грунтовых вод выделяются заболачивание местности и накопление болотных отложений, а также процессы эрозии. Отмечаются отдельные участки, где процесс заболачивания спровоцирован антропогенной деятельностью.

Участки проявления эрозионных процессов в пределах рассматриваемой территории локализованы и приурочены к приустьевым частям и крутым склонам долин рек и ручьев.

Наиболее активно в естественных условиях эти процессы развиваются на реках с крутыми обрывистыми берегами различной высоты. Боковая эрозия приурочена к руслам рек и отчетливо фиксируется на крутых излучинах. Все обрывы имеют вертикальную стенку, лишённую растительности. Интенсивность горизонтальных деформаций русла носит ярко выра-

женный сезонный характер и зависит от водности года. Максимальные скорости размыва характерны для паводкового периода. В этот период достигается критическое сочетание обильного плоскостного смыва и повышенной скорости водного потока.

Процессы боковой эрозии в естественных условиях сопровождаются активизацией оползней и осыпей, формирования промоин, оврагов и делювиального смыва.

Обвальнo–осыпные процессы развиваются, и будут развиваться в обозримом будущем, так как приурочены к деформирующимся участкам реки Демьянка и связаны со смещением русла вниз по течению. Причины их появления имеют геологическую природу: чередование в разрезе песчаных и глинистых разностей, изменение влажностного режима пород, предельное равновесное состояние незадернованных склонов.

Процесс оврагообразования происходит при нарушении почвенно-растительного покрова на склонах, вершины оврагов приурочены, как правило, к прибровочным участкам террасовых уступов. В большинстве случаев эрозионные формы («эрозионные борозды») заложены по колеям дорог. В пределах исследуемой территории распространение имеют промоины. Процесс формирования промоин имеет ярко выраженный сезонный характер, интенсивен только в период формирования поверхностного стока. Промоины активны, по ним интенсивно выносятся песчаный материал, а в период снеготаяния или ливней в них возможно формирование временных водотоков, активизирующих другие экзогенные процессы.

Плоскостной смыв имеет локальное распространение и приурочен преимущественно к открытым участкам с техногенным нарушением дерново-растительного покрова. В естественных условиях процесс имеет ограниченное развитие и приурочен к отдельным незадернованным участкам на крутых склонах долины Демьянки, сложенных преимущественно песчано-супесчаными породами.

На отдельных участках, приуроченных к четвертой надпойменной террасе, отмечаются суффозионные западины, развитые на лессовидных грунтах.

Широкому развитию дефляции в природных условиях препятствует сплошная задернованность почвенного покрова, наличие на территории пород с высоким содержанием глинистого материала (суглинки, супеси, глинистые пески). В естественных условиях эоловые процессы приурочены к локальным участкам, сложенным песчаными грунтами в долине Демьянки. В то же время, нарушения почвенно-растительного покрова при техногенном вмешательстве (сплошная вырубка леса, распахивание поверхностей при лесопосадках, планировка территорий) приводит к активизации эоловых процессов. В результате дефляции образуются воронки, котловины и площадки выдувания, которые на первых стадиях имеют неправильную форму, но по мере развития приобретают округлые, овальные или петлевидные очертания.

В целом, на территории предполагаемой деятельности инженерно-геологические условия достаточно разнообразны. По степени сложности инженерного освоения выделяются участки:

- наиболее сложные (поймы рек с крутыми обрывистыми берегами, периодически затопляемые паводковыми водами, крутые берега подвержены процессам боковой эрозии сопровождающейся активизацией оползней и осыпей, формированием промоин и оврагов, делювиального смыва и т.п.);
- сложные (плоские сильнозаболоченные поверхности тыловых и центральных частей надпойменных террас и водораздельных долин);
- наименее сложные (дренированные придолинные поверхности надпойменных террас и междуречной равнины, часто сложенные с поверхности песчаными грунтами).

3.3.4. Геокриологические условия

Согласно схеме общего геокриологического районирования территория Уватского района расположена за пределами распространения современной и вечной мерзлоты. Глубина сезонного промерзания колеблется в пределах 0,3-0,8 м. на торфяниках, 2,0-2,5 м. в песках.

На территории района исследования возможно обнаружение реликтовых (глубокозалегающих) многолетнемерзлых толщ, кровля которых залегает на глубинах 100-200 м. На настоящем этапе выделение подобных участков в пределах изучаемой территории не представляется возможным, их обнаружение возможно лишь при детальной разведке на пресные подземные воды (бурение скважин, геофизические методы исследования). На условия возведения проектируемых объектов участки развития глубокозалегающих реликтовых толщ не влияют.

3.4. Геоморфологическое строение

Район расположен в юго-западной части Западно-Сибирской аккумулятивной равнины. Абсолютные высоты поверхности современного рельефа здесь колеблются в диапазоне 25-105 м, определяя общую амплитуду эрозионного расчленения территории величиной до 65-70 м.

Главные черты геоморфологического строения рассматриваемой территории обусловлены геологической структурой и характером проявления тектонических движений в четвертичный период. Современное положение долин большинства рек района, согласно структурным и палеотектоническим построениям для бассейна Нижнего Иртыша, предопределено, по-видимому, разрывными нарушениями платформенного чехла.

Цикличность процессов четвертичного морфогенеза на территории связана с молодыми региональными движениями, которые сформировали системы среднеплейстоцен-современных

геоморфологических уровней, начиная от низких пойменных террас и кончая наиболее высокими ярусами междуречий.

Ярусность, составляющая каркас современного рельефа, принята за основу геоморфологического районирования территории. В районе выделяется шесть цикловых геоморфологических уровней: среднечетвертичная озерно-аллювиальная равнина, средне-позднечетвертичная озерно-аллювиальная четвертая надпойменная терраса, позднечетвертичные аллювиальная и озерно-аллювиальная третьи надпойменные террасы, позднечетвертичная аллювиальная вторая надпойменная терраса, позднечетвертичная современная аллювиальная первая надпойменная терраса, современные пойменные террасы.

Поверхность каждого геоморфологического уровня в процессе своего формирования подвергалась воздействию различных рельефообразующих агентов, не связанных с главным базисом денудации и осуществляющих местное перераспределение приповерхностных осадков. В результате этой деятельности образовались насаженные и выработанные (положительные и отрицательные) вторичные неровности (формы рельефа, или элементы морфоскульптуры), осложняющие основные грани рельефа.

1.5. Почвенные условия

В соответствии с почвенно-географическим районированием Тюменской области, исследуемая территория находится на границе Западно – Сибирской провинции подзолистых и болотно-подзолистых почв и Западно – Сибирской провинции дерново-подзолистых почв. Преобладающий тип почв – дерново-подзолистые, по фациальному подтипу - умеренно холодные длительно промерзающие.

Уватский район расположен в границе двух растительно-климатических подзон (средне - и южнотасежная), данная территория характеризуется сочетанием как зональных, так и региональных черт почвообразования.

В результате плоскостной эрозии на крутых склонах террас образовались слабо- и среднесмытые разновидности дерново-подзолистых почв, отличающиеся от несмытых почв укороченной мощностью гумусового горизонта и меньшим содержанием гумуса.

Локально отмечаются дерново-глеевые почвы, сформированные на слабодренированных пониженных элементах рельефа под хвойными, смешанными и лиственными лесами с мохово-травяным и травянистым наземным покровом в условиях избыточного поверхностного или грунтового увлажнения. Слабая дренированность территории или близкое залегание грунтовых вод обуславливает присутствие в профиле почв явных признаков оглеения.

Незначительную часть исследуемой территории занимают аллювиальные луговые кислые слоистые почвы. Почвы этого типа формируются на косах, в понижениях прирусловой части поймы и речных островов под травянистой растительностью в условиях затопления спокойными паводковыми водами. После паводка верхняя граница капиллярной каймы постоянно или периодически находится в пределах почвенного профиля. В таблице 10 приведена классификация почв Уватского района.

Таблица 10 – Классификация почв Уватского района

Тип почвы	Подтип почвы	Строение профиля
Подзолистые	Подзолистые иллювиально-железистые, в т.ч. оглеенные	AoA1-A2-Bf-Cf AoA1-A2-Bfg-Cfg
	Подзолистые глубинно-глееватые	AoA1-A2gh-Bg-G
	Торфянисто-подзолистые глеевые	Ao-TA1-A2g-Bg-G
Дерново-подзолистые	Дерново-подзолистые иллювиально-железистые, в т.ч. оглеенные	Ao-Ad-A1-A2-Bf-Cf Ao-Ad-A1-A2-Bfg-Cfg
	Дерново-подзолистые глубинно-глееватые и глеевые	Ao-Ad-A1-A2-Bg- Cg Ao-Ad-A1g-A2g-Bg-G
Подзолистые со вторым гумусовым горизонтом	Подзолистые со вторым гумусовым горизонтом, в т.ч. глубинно-глееватые	AoA1-A2-Ah-B-C AoA1-A2-Ah-Bg-Cg
	Торфянисто-подзолистые оглеенные и глеевые со вторым гумусовым горизонтом	OT-A2g-Hg-Bg-G
Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом	Дерново-подзолистые со вторым гумусовым горизонтом, в т.ч. глубинно-глееватые	Ao-Ad-A1-A2-Ah-Bf- Cg Ao-Ad-A1-A2-Ah-Bg- Cg
	Дерново-подзолисто-глеевые со вторым гумусовым горизонтом	Ao-Ad-A1g-A2g-Ahg-Bg-G
Торфяные	Торфяные на торфяниках	O-T-C
Болотные	Болотные верховые торфяные и торфяно-глеевые	O-T-C O-T-G
	Болотные верховые торфянисто- глеевые и торфянисто-перегнойно-глеевые	O-T-C OA1-T-G
	Болотные переходные и низинные торфянисто-и торфяно-глеевые	O-T-G
Пойменные почвы	Аллювиальные слоистые примитивные песчаные	I-(II-III)
	Аллювиальные иловато-глеевые	Ihg -(II-III)
	Аллювиальные дерновые глеевые и глубинно-глеевые, вт. ч. слоистые и остаточнo-слоистые	AoA1-Bg-Cg AoA1-Bg(I-II-III)
	Аллювиальные болотные торфянисто-глеевые, в т.ч. остаточнo-слоистые и слоистые	O-T-G O-T-Ig-(II-III)
	Аллювиальные дерновые глеевые и глубинно-глеевые оподзоленные	A1-A2B-Bg-Cg
	Подзолистые остаточнo-аллювиальные глубинно-глеевые и глеевые	AoA1-A2-B-I(II-III) AoA1-A2-Bg-Ig-(II-III)

Таким образом, характерной особенностью почвенного покрова рассматриваемой территории, как и большинства средне - и южнотаежных ландшафтов, является однородность

строения и относительная таксономическая бедность, выражающиеся в формировании довольно крупных ареалов наиболее распространенных почв, приуроченных к определенным элементам рельефа. Почвы двух-трех разностей, реже – типов, закономерно сменяют друг друга в пределах почвенно-геохимических катен в соответствии с расположением по рельефу.

1.5.1. Техногенная нарушенность почв

Намечаемая для проведения работ территория в настоящее время характеризуется локальными техногенными изменениями природной среды. Период техногенной трансформации территории района оценивается в 50 лет, при этом основные воздействия приходятся на последние 20 лет. Основные виды работ, проводимых на территории, это – сейсморазведочные работы и поисково – разведочное бурение.

В целом, по рассматриваемой территории площадь техногенно нарушенных земель на настоящий момент составляет 15,7 тыс. га.

Наибольшая площадь техногенных нарушений соответствует этапу сейсморазведочных работ: работы проведены на достаточно большой территории – 605,56 км². Общая площадь земель, нарушенных при прокладке сейсмопрофилей, составила 14,8 тыс. га или 94,14 % от общей площади техногенных нарушений.

Значительная площадь техногенных нарушений приходится на зимники: общая протяженность зимников составляет 818,6 км, что соответствует площади нарушенной территории в 675,4 га или 4,30 % от общей площади техногенных нарушений.

Месторождения отличаются друг от друга разной степенью антропогенной нарушенности. Наиболее нарушенной следует признать территории Урненского и Усть-Тегусского месторождений, где площадь нарушенных земель составляет 43,84 % и 31,15 % от общей площади нарушений. Антропогенная нарушенность территории других месторождений остается достаточно низкой и не превышает 7 % от общей площади нарушений.

1.6. Растительный покров

Территория Уватского района расположена в пределах подзон средней и южной тайги, граница между которыми проходит примерно по широте р. Демьянка. Лесная и болотная растительность относятся к категории преобладающих. При этом леса занимают дренирующие окраинные части водоразделов и речных долин, а болотная растительность занимает господствующее положение.

В настоящий момент, флористическое разнообразие Уватского района изучено в недостаточной степени. По предварительным данным на исследуемой территории произрастает около 350 видов сосудистых растений, относящихся к 67 семействам.

Район намечаемой деятельности по проекту территориально приурочен к землям государственного лесного фонда Уватского (Верхне-Демьянское и Жердняковское лесничества) и Демьянского лесхозов. Сводные общие характеристики распределения земель лесного фонда Уватского района по категориям земель, по группам лесов и по преобладанию древесных пород представлены в таблице 11.

Лесной фонд района намечаемой деятельности характеризуется преобладанием хвойных пород деревьев 57,9 % от общей площади лесопокрытых земель. Основными лесобразующими хвойными породами являются сосна и кедр (соответственно 34 % и 21 % от площади хвойных насаждений). На территориях, занятых мелколиственными лесами (42 % от общей лесопокрытой площади), преобладающей породой является береза (90 %), на долю осины и ивы приходится лишь около 10 % от площади лиственных насаждений.

Таблица 11 – Распределение земель лесного фонда Уватского района

Распределение земель	Наименование	Уватский л/х	Демьянский л/х	Всего по району
Всего земель ГЛФ		3089517	1522721	4612238
По категориям земель	Лесные земли: (га)	1669060	774139	2443199
	покрытые лесной растительностью	1659749	773601	2433350
	не покрытые лесной растительностью	6686	181	6867
	Нелесные земли	1420457	748582	2169039
По группам лесов	Леса I группы	172484	139176	311660
	Леса III группы	2917033	1383545	4300578
По преобладанию пород	Хвойные	979630	430060	1409690
	Мягколиственные	679306	343515	1022821

Среди хвойных насаждений Уватского лесхоза имеются незначительной величины участки, занятые лиственницей: около 193 га или менее 0,01 % от площади лесопокрытых земель, также небольшой процент участия приходится на кустарниковые породы - 2196 га.

Лесорастительные условия территории намечаемой деятельности представлены четырьмя группами (таблица 12). Санитарное состояние лесов удовлетворительное. Часть березовых и осиновых насаждений поражена настоящим трутовиком на 20-40 %. Количество сухостоя и захламленность в среднем составляют соответственно 1,8 и 1,6 % от запаса сырорастущего леса.

Таблица 12 - Характеристика основных лесорастительных условий и типов леса

Группы лесорастительных условий	Типы леса	Преобладающие породы	Особенности использования
---------------------------------	-----------	----------------------	---------------------------

Группы лесорастительных условий	Типы леса	Преобладающие породы	Особенности использования
1. Сухие и периодически свежие наиболее возвышенные элементы рельефа, приуроченные к отложениям легкого механического состава с почвами автоморфного и полугидроморфного характера увлажнения (0,1%)	Лишайниковые (0,1%)	Сосна	Характерно естественное лесовозобновление
	Лишайниково-брусничные (0,1%)	Сосна	
2. Свежие, периодически влажные хорошо дренированные возвышенные склоновые элементы рельефа на отложениях среднего механического состава с почвами автоморфного и полугидроморфного характера увлажнения (57,9%)	Брусничниковые (0,6%)	Сосна	Имеют наибольшую производительность, выполняют защитную и водорегулирующую функции, являются базой заготовки брусники, грибов, лекарственных трав. При условии сохранения подроста удовлетворительное протекание процесса естественного лесовосстановления. В высокой степени подвержены опасности возникновения лесных пожаров
	Зеленомошниковые (38,8%)	Кедр, сосна, ель Береза	
	Разнотравные (18,5%)	Береза, осина Ель	
3. Влажные, периодически сырые дренированные пониженные элементы рельефа на отложениях среднего или тяжелого механического состава с почвами полугидроморфного характера увлажнения (грунтового и частично атмосферного) (9,8%)	Папоротниковые (0,1%)	Береза Пихта, кедр	Выполняют водорегулирующую функцию
	Приручьевые (2,4%)	Ель, кедр, сосна Береза	
	Долгомошные (7,3%)	Кедр, сосна	Основная сырьевая база лесозаготовки
		Береза	
4. Избыточно влажные слабо дренированные пониженные элементы рельефа, водораздельные плато на отложениях среднего или тяжелого механического состава с почвами гидроморфного ряда увлажнения (грунтового) (32,3%)	Багульниково-сфагновые (24%)	Сосна, кедр	Низкоплотные и низкобонитетные

Группы лесорастительных условий	Типы леса	Преобладающие породы	Особенности использования
	Осоково-сфагновые (5,3%)	Сосна, кедр Береза	Производительность незначительная
	Травяно-болотные (3%)	Кедр, ель, сосна Береза	Горимость низкая

Предварительная количественная оценка лесных растительных ресурсов была сделана на основании сводных данных государственного учета лесного фонда Уватского и Демьянского лесхозов, литературных источников и справочников, данных полевых исследований, проведенных на прилегающих лицензионных участках.

Средние таксационные показатели основных лесообразующих пород лесного фонда района предполагаемого освоения представлены в таблицах 13, 14.

Распределение лесных насаждений по классам и группам возраста очень неравномерно и обусловлено относительно слабой эксплуатацией лесного фонда, поэтому значительные площади сосредоточены под спелыми и перестойными древостоями. Так, площадь спелых и перестойных хвойных насаждений составляет 59,6%, а лиственных - 68,8% от общей площади земель, покрытых, соответственно, хвойными и лиственными лесами. Производительность лесов типична для северной части подзоны южной тайги: наиболее производительными являются леса 1-4 классов бонитета.

Таблица 13 – Средние таксационные показатели основных лесообразующих пород (Уватский лесхоз)

Основные лесообразующие породы	Общий запас насаждений, тыс.м ³	Площадь лесопокрытых земель, га	Средний удельный запас, м ³ /га	Средний возраст насаждений
Хвойные				
Сосна	48093,6	526499	91,35	104
Ель	30220,8	193785	155,95	88
Пихта	5631,9	31978	176,12	113
Лиственница	36,0	193	186,53	160
Кедр	54934,3	227496	241,47	187
Итого хвойных:	138916,6	979951	141,76	
Мелколиственные				
Береза	97792,8	609818	160,36	73
Осина	11034,4	68224	161,74	52

Основные лесообразующие породы	Общий запас насаждений, тыс.м ³	Площадь лесопокрываемых земель, га	Средний удельный запас, м ³ /га	Средний возраст насаждений
Ива древовидная	47	776	60,57	28
Ива кустарниковая	19,6	980	20,0	8
Итого лиственных:	108893,8	679798	160,2	
Всего:	247810,4	1659749		

Площади хвойных насаждений 1-2 классов бонитета занимают 52% (726541 га) общей площади земель, занятых хвойными породами, а насаждения 3-4 классов бонитета - лишь 23% земель.

Площадь мягколиственных насаждений 3-4 классов бонитета (40,2 %) несколько больше площади насаждений 1-2 классов бонитета (34,2 %). Низкопродуктивные насаждения 5 и ниже классов бонитета занимают менее трети лесопокрываемых площадей, и свыше 80% из них приходится на сосну. Резкое отличие в производительности сосновых насаждений от производительности других хвойных пород обусловлено почвенногрунтовыми и общими лесорастительными условиями площадей, занятых сосной. Кроме того, при сравнительном анализе распределения насаждений по полнотам и классам бонитета было замечено, что в Уватском лесхозе низкобонитетными насаждениями занято лишь около 7 % лесопокрываемых территорий, в то время как в Демьянском лесхозе сосредоточены основные массивы территорий с низкобонитетными (71,7 %) и низкоплотными насаждениями.

Таблица 14 – Средние таксационные показатели основных лесообразующих пород (Демьянский лесхоз)

Основные лесообразующие породы	Общий запас насаждений, тыс. м ³	Площадь лесопокрываемых земель, га	Средний удельный запас, м ³ /га	Средний возраст насаждений
Хвойные				
Сосна	34472,3	307548	112,09	99
Ель	9913,2	48190	205,71	112
Пихта	1615,5	6720	240,40	141
Кедр	16336,9	67602	241,66	165
Итого хвойных:	62337,9	430060	144,95	-
Мелколиственные				
Береза	54921,5	307063	178,86	82
Осина	8937,9	35032	255,14	76
Ива древовидная	83,7	1420	58,94	33
Итого лиственных:	63943,1	343515	186,14	-

Всего:	126281	773575	-	-
--------	--------	--------	---	---

Наглядное представление о земельных площадях, занятых лесами различных возрастных групп, а также о преобладающем классе бонитета в хвойных и мелколиственных насаждениях дает таблица 15.

Необходимо также отметить, что во всех возрастных группах хвойных пород преобладают средне - и высокополнотные древостои, в то время как среди мягколиственных в основном присутствуют средние по полноте насаждения.

Таблица 15 – Площади насаждений по возрастным группам и классам бонитета (Уватский район)

Бонитет	Возрастные группы				
	Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	Всего
	Хвойные				
1-2	76332	61337	175187	413685	726541
3-4	4875	26723	55904	229285	316787
5	5025	109056	55008	197202	366291
Всего	86232	197116	286099	840172	1409619
Мелколиственные					
1-2	45841	42704	50423	210692	349660
3-4	56739	45406	44717	264381	411243
5	1783	11172	20282	228928	262165
Всего	104363	99282	115422	704001	1023068

Кроме лесных (древесных) растительных ресурсов, дающих весомый вклад в общую ресурсно-сырьевую базу рассматриваемого региона, нужно выделить их важную составную часть – недревесные растительные ресурсы, являющиеся основными объектами побочного лесопользования.

В число недревесных растительных ресурсов в данном районе входят плоды ягод, грибы и кедровые орехи, которые являются ценным пищевым, лекарственным сырьем для пищевой, химико-фармацевтической и медицинской промышленности.

Состав плодово-ягодных растений формируют порядка 20 видов, отнесенные по условиям произрастания к трем основным типам:

- таежные – черника, брусника, голубика;
- заболоченных территорий – клюква, морошка;

-интразональных типов местообитаний, связанных с речными долинами – смородина черная и красная, княженика, малина, земляника, шиповник, черемуха, калина.

Растения последней группы не имеют широкого распространения в сравнении с таежными и болотными видами, в связи с чем их потенциальное использование ограничено.

Из наиболее широко распространенных ягодников основную роль в организованных заготовках играют брусника и клюква, в значительно меньшей степени используются смородина черная и черника.

В отношении грибов справедливо утверждать, что урожайной является примерно третья часть лесов, с урожаем в благоприятный год не ниже 20-30 кг/га свежих грибов. В зависимости от типа сообщества и условий произрастания меняется видовой состав грибов. В суходолах встречаются в основном подосиновики, моховики и маслята, во влажных местах – сыроежки и подберезовики. Из пластинчатых грибов встречаются многочисленные виды, пригодные для засолки – грузди, волнушки и др.

1.6.1. Редкие и исчезающие виды растений

Согласно представленным данным от Департамента недропользования и экологии Тюменской области на территории Уватского района обитает 13 видов растений и 4 вида грибов (Приложение 4).

Необходимо отметить тот факт, что за последние несколько десятилетий на территории Уватского района не проводились комплексные геоботанические исследования и флористические описания, которые позволили бы дать ценную информацию о конкретных местах произрастания редких или исчезающих растений.

Вероятно, что на исследуемой территории могут встречаться представители 3 семейств, относящиеся к категории редких и исчезающих видов, которые подлежат охране на государственном уровне: орхидные (Orchidaceae) – 4 вида, лилейные (Liliaceae) – 1 вид и кувшинковые (Nymphaeaceae) – 2 вида.

К категории редких растений исследуемой территории, подлежащих охране на уровне местных природоохранных организаций, относятся представители 7 семейств и 9 родов, включающие 12 видов.

По некоторым литературным данным, на территории Уватского района могут произрастать представители семейства липовые (Tiliaceae): липа сердцевидная (Tiliacordata Mill.) и липа сибирская (Tiliasibirica Fisch. ex Bayer). Однако нахождение их в районе намечаемой деятельности маловероятно. В ходе инженерно-экологических изысканий на территории Уренского и Усть-Тегусского месторождений не было отмечено ни одного экземпляра липы.

На исследуемой территории также может встречаться редкий вид лишайников - лобария легочная (*Lobaria pulmonaria*), занесенная в красную книгу СССР.

1.7. Характеристика животного мира

Был получен ответ на запрос в адрес Управления по охране, контролю и регулированию объектов животного мира и среды их обитания Тюменской области, содержащее сведения о видовом составе и плотности населения охотничьих ресурсов на территории Уватского района, представлено в приложении 4. Согласно вышеуказанного письма на территории Уватского района обитает 53 вида животных.

Был получен ответ на запрос в адрес Департамента недропользования и экологии Тюменской области по данным Красной книги Тюменской области в Уватском районе отмечены краснокнижные животные – 1 вид млекопитающих, 12 видов птиц, 1 вид пресмыкающихся и 2 вида насекомых. Перечень краснокнижных животных представлен в приложении 4.

В составе охотничьих угодий территории Уватского района преобладают лесные биотопы, в которых животное население находит богатую кормовую базу, хорошие защитные и гнездопригодные условия (53 %). Порядка 44 % занимают болотные сообщества, относящиеся к одному из самых низкопродуктивных типов угодий. В большинстве случаев, болотные комплексы выступают для животных в качестве временной станции, число постоянно обитающих видов весьма ограничено. На реки и озера приходится 1 %, на полевые угодья - 2 %. В таблице 16 приведено распределение зональных и интразональных комплексов промысловых животных в зависимости от типов растительных сообществ.

Таблица 16 – Распределение комплексов промысловых животных по биотопам

Зональные комплексы промысловых животных		Биотопы
Внутриландшафтные	Межландшафтные	
Среднетаежные		
Соболь, бурундук, глухарь, куница, белка, рябчик, бурый медведь, рысь, горностай, ласка, заяц-беляк, летяга	Лось, волк, северный олень (местами), тетерев	Осиново-березовые и березово-осиновые с примесью темнохвойных травяные с широкотравьем местами кустарничково-зеленомошные
Соболь, белка, рябчик, глухарь, бурундук, бурый медведь, рысь, горностай, заяц-беляк, ласка, летяга		Березово-елово-сосновые местами с пихтой липой травяные и зеленомошные в сочетании с долгомошными и травяно-болотными
Соболь, колонок, горностай, ласка, бурый, медведь, рысь, белка, заяц-беляк, глухарь, рябчик		Осиново-березовые и березово-осиновые с примесью темнохвойных, травяные с широкотравьем, местами кустарничково-зеленомошные
Южнотаежные		
Соболь, рябчик, белка, горно-	Лось, тетерев, росо-	Осиново-березовые и березово-

Зональные комплексы промысловых животных		Биотопы
Внутриландшафтные	Межландшафтные	
стай, бурый медведь, рысь, заяц-беляк, бурундук, глухарь, ласка	маха, волк	осиновые с примесью темнохвойных, травяные с широколиственным, местами кустарничково-зеленомошные Березово-елово-сосновые, местами с пихтой, липой, травяные и зеленомошные в сочетании с долгомошными и травяно-болотными
Рябчик, соболь, белка, горностай, бурый медведь, рысь, куница, колонок, глухарь, бурундук, заяц-беляк, ласка		Березово-елово-сосновые местами с пихтой, липой, травяные и зеленомошные в сочетании с долгомошными и травяно-болотными Осиново-березовые и березово-осиновые с примесью темнохвойных мелколиственных и кустарничково-зеленомошные
Зональные комплексы промысловых животных		Биотопы
Внутриландшафтные	Межландшафтные	
Интразональные		
Озёрно-болотные		
Ондатра	Белая куропатка, северный олень (местами), водоплавающая дичь	Озера, озерные системы в массивах верховых сосново-кустарничково-сфагновых (рямы) и комплексных сфагновых грядово-мочажинных и грядово-озерково-мочажинных болот
Ондатра, водяная крыса	Белая куропатка, водоплавающая дичь	Низинные травяные, осоково-гипновые кустарничково-осоковые и кочкарные древесно-осоковые (согры) Верховые сосново-кустарничково-сфагновые (рямы) и комплексные сфагновые грядово-мочажинные, грядово-озерково-мочажинные и другие болота с озерами
Пойменные		
Ондатра, водяная крыса, горностай, лисица, заяц-беляк	Водоплавающая дичь, лось, белая куропатка (зимой)	Сочетание пойменных осоковых и злаковых лугов и кустарничковых ивняков с участками соровой растительности и с участками тополево-березовых, осиновых и ивняковых лесов
Горностай, лисица, заяц-беляк	Белая куропатка (зимой), лось, водоплавающая дичь	Долинные еловые пихтово-еловые и пихтово-елово-кедровые и березовые в сочетании с ивняками, лугами и болотами

Ряд лесных местообитаний, в порядке убывания общей их продуктивности, выглядит следующим образом: ельники пойменные – ельники и кедровники зеленомошные – сосняки зеленомошные – вырубki и гари различной стадии зарастания – березово-осиновые мшистые и сфагновые леса – лиственничники.

Гидрологическая сеть рассматриваемой территории относится к бассейну реки Иртыш, и представлена её притоками различных порядков, а также множеством небольших безымянных рек и ручьев.

Всего в водотоках территории обитает 18 видов рыб: осетр, стерлядь, нельма, муксун, пелядь, щука, налим, язь, сибирский елец, сибирская плотва, золотой карась, серебряный карась, ерш, окунь, пескарь, озерный голец, лещ.

Среди представителей местной ихтиофауны преобладают туводные виды рыб. Ценные виды рыб: стерлядь, осетр, нельма – обитают только в Иртыше, практически не встречаясь в других водотоках.

На территории Уватского района имеется 7 зимовальных ям осетровых (осетр, стерлядь, нельма): Карбинская – протяженностью 1,0 км; Варламовская – 2,3 км; Кокуйская – 2,3 км; Есаульская – 0,8 км; Вуренская – 2,7 км; Тугаловская – 2,0 км; Горнослинчинская.

Распределение рыбы по бассейну весьма неравномерно и зависит как от участка бассейна, так и времени года. В отношении первого фактора можно отметить, что наиболее богатым следует признать нижнее и среднее течение водотоков, благодаря обилию проток, пойменных озер и соровых систем, предоставляющих отличные условия для нереста и нагула рыбы.

Зимовальное значение рек территории несколько ограничено в связи с неблагоприятным кислородным режимом и заморными явлениями. Дефицит кислорода наступает в первой половине декабря. На зимовку основная часть стад осетра и нельмы скатывается в реку Обь и далее в Обскую губу, а оставшаяся – зимует на зимовальных ямах. На территории Уватского района отмечено семь зимовальных ям осетровых. Местами зимовки туводных рыб являются различного рода живуны, а также незаморные озера.

Промысловый лов рыбы в водотоках, за исключением р. Иртыш не ведется. Лов туводных видов рыб ведут в основном рыболовы – любители, основную долю от общего улова составляет язь, плотва, елец, щука. В таблице 17 представлены данные гидробиологических исследований, выполненных в пределах рассматриваемой территории.

Таблица 17 – Качественный и количественный состав гидробионтов

Водные объекты	Общее число зарегистрированных видов	Число видов в пробе	Биомасса, г/м ³	Доминанты
Фитопланктон				
р. Иртыш	79	34	7,4-11,2	Aulocopia italica Aulocopia ambigua Aulocopia islandica

Водные объекты	Общее число зарегистрированных видов	Число видов в пробе	Биомасса, г/м ³	Доминанты
Правые притоки Иртыша	49	6-16	0,5-1,5	Navicula sp. Trachelomonas ornata
Пойменные озера	90	40	3,5-11,1	Stauroneis phoenicenteron Navicula sp. Gyrodinium aureolum
Зоопланктон				
Иртыш	-	-	-	-
Притоки Иртыша	27	10	0,5 - 6,1	Daphnia cristata Copepoda
Пойменные озера	40	16	2,5 - 7,0	Cladocera
Зообентос				
Иртыш	16	4-9	0,3-1,27	Chironomus solutus Limnodrilus hoffmeisteri
Правые притоки Иртыша	38	6-15	15,6 -17,5	Chironomus plumosus Limnodrilus
Пойменные озера	8	8	6,1	Chironomus plumosus

3.8. Ландшафтная дифференциация

Фоновый вид урочищ — мезотрофные грядово-мочажинные болота, которые занимают около 40% площади всего ключевого участка. Достаточно широко представлены верховые болота, среди которых встречаются рямовые, облесенные березовым и сосново-березовым мелколесьем и др. Тип местности заторфованных долинообразных понижений представлен урочищами вытянутых низин, сложенных болотными отложениями и занятых мезотрофными травяно - моховыми болотами.

На западном участке района намечаемой деятельности по основным водораздельным поверхностям доминируют урочища пологоувалистого типа местности. Для ландшафтной структуры данного типа местности характерно сочетание денудированных куполообразных повышений и глубоких логов. Существенное эрозионное расчленение поверхностей высоких террас Иртыша и прилегающих поверхностей озерно-аллювиальных равнин обеспечивает доминирование дренированных урочищ с преобладанием темнохвойных лесов. По основным слабонаклонным поверхностям распространены урочища елово-пихтовых с участием сосны, зеленомошно – мелкотравных лесов. Преимущественное положение в этой группе фаций занимает елово – пихтовая с березой зеленомошная мелкотравно – кисличниковая.

На микросклонах в составе древостоя появляется осина, в нижних частях микросклонов – береза бородавчатая и кедр, а в кустарниковом ярусе преобладают черемуха обыкновенная, малина обыкновенная и можжевельник.

Урочища увалистого типа местности выделены в северной части исследуемого района по высоким террасам р. Иртыш. При возрастании эрозионной расчлененности территории доминируют урочища крутых склонов и небольших дренированных куполов с доминированием темнохвойных сообществ. Глубина эрозионного вреза малых водотоков достигает 50 м. По крутым участкам склонов (до 150 м) доминируют елово–пихтовые зеленомошные хвощово – осочковые природные комплексы. На перемычках и в микролощинах под разреженным древесным пологом хорошо развит кустарниковый ярус (черемуха, малина) и крупнотравно – папоротниковый (щитовник игольчатый, кочедыжники женский и городчатый).

По относительно дренированным приречным участкам водоразделов и в зоне влияния крутого правобережного склона р. Иртыш распространены урочища пологоволнистого, плоскоместного и плоскоместно – западинного типов местности. К нормальным условиям увлажнения пологоволнистого и плоскоместного типов местности приурочены пихтово-липовые зеленомошные травянистые леса. В древостое много березы и осины. Подлесок образуют рябина, частично черная смородина и малина. Кустарники размещены группами. К наиболее дренированным поверхностям приурочены пихтовые мелкотравно -осочковые фации склонов логов. Характерный вид в напочвенном покрове – костяника травянистая, а изредка и брусника.

Вдоль заболоченных понижений и болот размещены сообщества елово–пихтовых зеленомошных осочково – хвощовых лесов. В древостое присутствуют кедр, береза, в кустарниковом ярусе – черемуха, рябина. В замкнутых понижениях в пределах плоскоместно – западинного типа местности, находящегося под воздействием эрозионной сети, происходит интенсивное возобновление пихты, с участием в подлеске черемухи и смородины черной. В более гидроморфных понижениях усиливается роль гигрофильных видов (вейник Лангсдорфа, калужница болотная, осоки пузырчатая и стройная). По замкнутым понижениям на водораздельной поверхности в пределах лесных биоценозов развиты редколесные травянистые луговины. В травостое с высоким проективным покрытием доминируют гигрофильные виды: вейник Лангсдорфа, осока стройная, пузырчатая, сабельник болотный. Встречается мох древовидный.

В восточной и центральной частях района предполагаемой деятельности в качестве основного ландшафтообразующего фактора выступает покровное заторфовывание водоразделов. Эрозионное расчленение рельефа по водоразделам практически отсутствует, что в сочетании с избыточным увлажнением создает условия для развития болотных массивов. Общая заболоченность территории согласно фондовым данным составляет до 36 %.

Зональные типы болот распространены по центральным частям заторфованных озерно-аллювиальных равнин и образуют урочища типа местности грядово-озерково-мочажинных болот. В пределах данного типа местности доминируют урочища багульниково-кассандрово-

сфагновых грядово-мочажинных болот. По грядам распространены редкостойные сосново-кедровые заросли с кустарничково-сфагновым напочвенным покровом, по мочажинам наиболее часто встречаются сфагновые мхи. Характерным элементом ландшафтной структуры выступают небольшие по площади озерки, которые занимают до 15 % площади болот.

По краевым участкам заторфованных междуречий также выделен тип местности грядово-мочажинных болот. Для урочищ данного типа местности характерна мозаичная пространственная структура, при которой гряды соединяются между собой и оконтуривают осоково-гипновые мочажины. По грядам растительные сообщества идентичны описанным ранее, межгрядовые мочажины более обводнены.

По водораздельным поверхностям также широко распространены урочища типа местности плоских топяных болот. В условиях доминирования суглинистых почвообразующих пород, выполняющих роль водоупора, преимущественное развитие получили урочища низинных болот. Преобладают кочкарные, осоковые и осоково-древесные болота с чахлым древостоем из сосны, березы, реже ели.

Верховые болота распространены в придолинных частях болотных массивов, на контакте зон между дренированными суглинистыми равнинами и грядово-мочажинными болотами. Небольшие по площади болотные комплексы покрыты сосново-кустарничковой растительностью. Древесный ярус состоит из сосны с редким участием березы и кедра с высотой древостоя 4-6 м и сомкнутостью крон 0,3 - 0,5. Напочвенный покров сплошной, кустарничково - моховый.

Долины рек малых порядков, с характерным отсутствием террасовых комплексов, образуют долинно-таежный тип местности. Ландшафтные комплексы долин рек отличаются мозаичным распространением темнохвойных и мелколиственных сообществ.

Пойменно – таежный тип местности отличается более сложной ландшафтной структурой и распространен в долинах средних рек вне приустьевой зоны подпорного затопления. По сниженным заболоченным участкам распространены осоковые и канареечниковые луга. С увеличением степени дренированности возрастает участие ивняков, на средних уровнях пойм доминируют ивово-тополевые леса. Наиболее дренированные участки пойм занимают березовые разнотравные и смешанные (пихтовые) леса. Вверх по течению увеличивается участие мелколиственных и темнохвойных сообществ в структуре биоценозов. Луговые сообщества редко встречаются в среднем течении рек и практически отсутствуют в верховьях. Прирусловые участки долин занимают ивняки и тополевые заросли.

В условиях сверхдлительного подтопления по пойме р. Иртыш и приустьевых частях его притоков выделен лугово-соровый пойменный тип местности. Характерными элементами

ландшафтной структуры данного типа местности являются соровые низины с уплощенными валовидными повышениями, создающими плотинный эффект.

Пойменный лесоболотный тип местности выделен по участкам центральной поймы р. Иртыш. Дренированные участки центральных пойм заняты темнохвойными и темнохвойно-мелколиственными травяно-моховыми сообществами. В зоне разгрузки грунтовых вод со стороны Тобольского материка распространены урочища заболоченных осоковых понижений.

3.8.1. Современные процессы ландшафтообразования

К числу основных естественных процессов в пределах слабодренированных водоразделов относится процесс покровного заторфовывания. Дренированные территории распространены в придолинных частях водоразделов. Особо чувствительны к воздействиям переходные зоны по краевым участкам болотных массивов. В этих условиях небольшие по площади вырубки способны привести к усилению процессов заболачивания и деградации лесных сообществ в зоне влияния.

В западной части района намечаемой деятельности в пределах крутых водораздельных склонов и оврагов преобладают процессы флювиально – денудационного и эрозионного дренирования территории. Склоны, как правило, хорошо задернованы и находятся в состоянии стабильного равновесия.

С развитием техногенного воздействия на окружающую среду района, процессы ландшафтообразования активизировались. В процессе освоения месторождений в районе неизбежно возникнет сеть техногенных ландшафтов, образующих линейно–точечную сеть, в которой нитями являются трассы нефтепроводов, дороги и зимники, а также сейсмопрофили, а узлами – промплощадки различного типа. В пределах подобных техногенных ландшафтов изменяются все компоненты окружающей среды. Кроме того, косвенное воздействие техногенных ландшафтов оказано на прилегающие фоновые участки, образуя буферные (переходные) зоны. Техногенное воздействие способно активизировать опасные экзогенные процессы - эрозию, смыв, дефляцию.

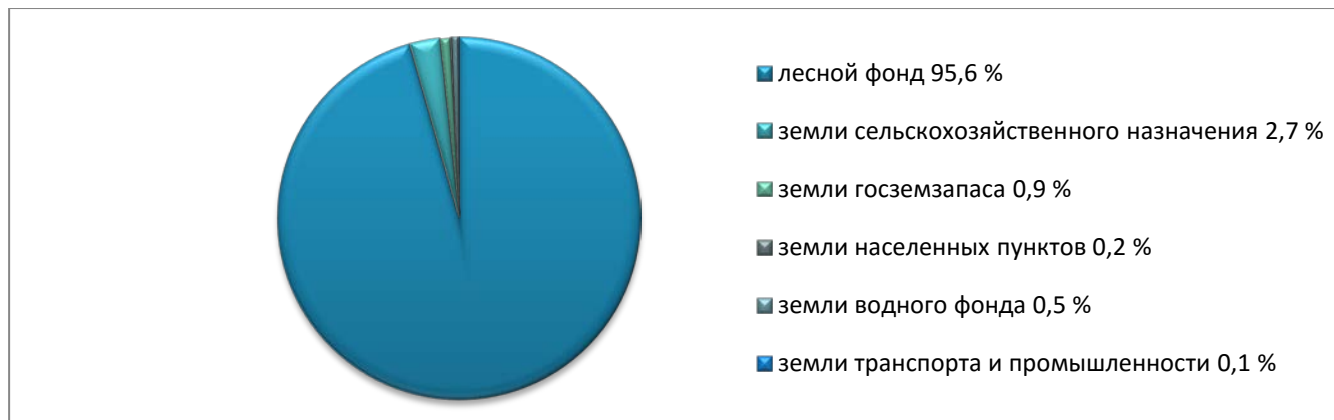
3.9. Социально - экономические условия

Исследуемая территория располагается в пределах Уватского муниципального района Тюменской области. На рисунке 4 приведено процентное соотношение категорий земель в Уватском муниципальном районе.

3.9.1. Социально-демографическая характеристика

Административным центром района является с. Уват. В составе района 12 сельских администраций, которые включают 43 сельских населенных пункта. Большая часть населения исторически расселена по берегам реки Иртыш; остальные районы практически не заселены. Около 70 % населения сосредоточено в четырех населенных пунктах: п. Туртас, с. Уват, с. Демьянское, ст. Демьянка. Все население района является сельским.

Рисунок 4 - Доля категорий земель в Уватском районе, %



Административным центром района является с. Уват. В составе района 12 сельских администраций, которые включают 43 сельских населенных пункта. Большая часть населения исторически расселена по берегам реки Иртыш; остальные районы практически не заселены. Около 70 % населения сосредоточено в четырех населенных пунктах: п. Туртас, с. Уват, с. Демьянское, ст. Демьянка. Все население района является сельским.

Характеристика административно-территориальных единиц района приведена в таблице 18.

Таблица 18 – Характеристика административно-территориальных единиц Уватского района

Сельская администрация	Количество населенных пунктов	Население, тыс. чел.	Административный центр	Удаленность от райцентра с. Уват по а/дороге, км
Алымская	4	0,6	с. Алымка	25
Горнослинkinская	2	0,6	с. Горнослинкино	90
Демьянская	3	1,7	с. Демьянское	85
Ивановская	5	0,9	с. Ивановка	10
Красноярская	4	0,8	с. Красный Яр	50
Соровская	6	3,2	ст. Демьянка	125
Осинниковская	3	0,9	с. Осинник	30
Туртасская	1	5,8	п. Туртас	35
Тугаловская	1	0,2	с. Тугалово	125
Уватская	4	4,8	с. Уват	-

Сельская администрация	Количество населенных пунктов	Население, тыс. чел.	Административный центр	Удаленность от райцентра с. Уват по а/дороге, км
Юровская	3	0,4	с. Солянка	50
Укинская	1	0,2	д. Уки	54

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 11 августа 1992 г. № 574 Уватский район отнесен к местностям, приравненным к районам Крайнего Севера.

Характеристика наиболее крупных населенных пунктов описываемого района приведена в таблице 19.

Таблица 19 – Характеристика наиболее крупных населенных пунктов

Наименование	Статус	Численность населения, чел.
Уватский район		
Демьянское	село	1680
Демьянка	поселок	2696
Туртас	поселок	5755
Уват	село	4679

3.9.2. Численность населения и трудовые ресурсы

Основные демографические показатели Уватского района по состоянию на декабрь 2013 года приведены в таблице 20.

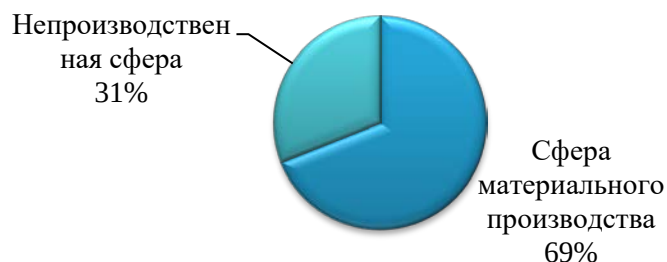
Таблица 20 – демографические показатели Уватского района, по сост. на 31.12.2015 г.

Демографические показатели	Единица измерения	Абсолютный показатель	% к 2014 г.
Численность населения на начало года	человек	19218	98,3
Число родившихся	человек	317	92,5
Число умерших	человек	236	95,2
Естественный прирост, убыль (-)	человек	84	85,7

На рисунке 7 показано соотношение занятых в экономике трудоспособного население в Уватском районе. Распределяется следующим образом: 69 % работает в сфере материального производства; 31 % - в непроизводственной сфере.

Рисунок 7 - Соотношение занятых в экономике трудоспособного население в Уватском районе.

**Соотношение занятых в экономике трудоспособного население в
Уватском районе, %**



В структуре занятости по производственному сектору экономики Уватского района преобладают отрасли сельскохозяйственного производства и транспорта. Около 30 % работающих примерно в равных долях заняты в промышленности и строительстве.

Около трети работающих в непроизводственной сфере занято в области образования. Далее в структуре занятости преобладают жилищно-коммунальное хозяйство (20 %) и здравоохранение (18 %). Значительное сокращение числа работающих наблюдается в сфере муниципального управления.

В целом по району данные о структуре занятости населения свидетельствуют об относительно постоянной потребности основных отраслей экономики региона в трудовых ресурсах. Резкого увеличения притока мигрантов в связи с развитием нефтедобывающей отрасли не происходит.

Основная численность работающих в промышленных отраслях Уватского района приходится на лесную и деревообрабатывающую промышленности, а также электроэнергетику. На нефтедобывающую промышленность приходится только 17,8 % промышленно - производственного персонала.

Из общей численности населения Уватского района доля трудоспособного населения (мужчины 16-60 лет, женщины 16-55 лет) составляет 57,1 %, лиц моложе трудоспособного возраста - 27,9 %, лиц пенсионного возраста - 15 %. Коэффициент пенсионной нагрузки составляет 0,262; коэффициент общей нагрузки, то есть отношение численности населения нетрудоспособного возраста к численности населения трудоспособного возраста в расчете на 1000 человек, составляет 0,751.

Национальный состав Уватского района неоднороден. На территории Уватского района проживают народы разных национальностей. Основную долю составляют русские (85 % от общей численности населения), татары (5,2 %), украинцы (3,4 %), белорусы (1,2 %), коренные малочисленные народы Севера - ханты, манси (0,7 %).

Коренное население на территории Уватского района составляют татары, ханты, манси, эвенки (тунгусы). Исторически территория бассейна р. Демьянка является местом проживания ханты, этногенез которых начался на рубеже I - II тысячелетий и в основном завершился к XVI веку.

Основным местом проживания ханты Уватского района, ведущих традиционный образ жизни, является бассейн р. Демьянка, где расположено 12 традиционных национальных стойбищ отнесенных в состав Соровской сельской администрации.

К основным медико-социальным показателям относятся: заболеваемость, детская смертность, медико-генетические нарушения, специфические и онкологические заболевания, связанные с изменением окружающей среды. Сравнительная оценка заболеваемости населения Уватского района приведена в таблице 21.

Таблица 21 – Сравнительная оценка заболеваемости населения (на 1000 чел.)

Классы болезней	Уватский район
	2015
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	21,5
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	26,9
Болезни нервной системы	70,6
Болезни глаза и его придаточного аппарата	73,5
Болезни уха и сосцевидного отростка	14,4
Болезни системы кровообращения	107,8
Болезни органов дыхания	461,2
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	85,3
Болезни органов пищеварения	101,9
Болезни мочеполовой системы	64,2
Инфекционные и паразитарные болезни	56,2
Осложнения беременности, родов, послеродового периода	33,2
Болезни кожи и подкожной клетчатки	56,1
Врожденные аномалии	2,9
Несчастные случаи, отравления и травмы	83,3

Приведенные в таблице 21 показатели могут свидетельствовать об ухудшении качества среды проживания населения. В качестве причин можно предположить как экологические факторы: загрязнение окружающей среды, снижение качества продуктов питания, так и соци-

альные - снижение качества медицинского обслуживания, обеспечения медикаментами хронических больных и пр.

3.9.3. Социальная сфера

Базовым сектором экономики района является нефтедобыча. Общий объем запасов углеводородного сырья на территории района оценивается в 1,2 млрд. тонн нефти. В настоящее время поисково-разведочные работы ведут 9 недропользователей. Крупнейшими из них являются ОАО НК «Роснефть», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Газпромнефть». В опытно-промышленной эксплуатации – Северо-Демьянское месторождение, Усть-Тегусское, Урненское и Зимнее и еще большая группа месторождений находятся в стадии изучения. В 2015 году добыто 10,3 миллионов тонн нефти.

Объем отгруженных товаров собственного производства крупных и средних предприятий за 2015 года составил 131,9 % к 2014 году (102888354 тыс. руб.). Это связано с увеличением роста цен на добываемую нефть притом, что объем добычи нефти к соответствующему уровню прошлого года увеличился на 124,4 %.

Важную роль в развитии района играет лесная отрасль. Основной лесопользователь в районе — лесозаготовительное предприятие ОАО «ЛП Туртас», основными видами деятельности которого являются заготовка, вывозка древесины и разделка на круглые лесоматериалы, дрова топливные. В результате технического перевооружения предприятия объемы производства в 2015 году в сравнении с предыдущим годом возросли на 55,5 % по деловой древесине, на 151 % — по пиломатериалам.

Уватский район имеет большие ресурсы земель сельскохозяйственного назначения — 73,6 тыс. га, в том числе сельскохозяйственные угодья – 33,7 тыс. га, 74 % земель являются труднодоступными, часто подвержены подтоплению в паводковый период. Из земель сельхозугодий пашня используется на 66,3 %, сенокосы – на 61,6 %.

Сельскохозяйственные предприятия района представлены 5 обществами с ограниченной ответственностью: «Агросервис», агрофирма «Восход», «Красный Яр», «Красноярский», «Горнослинкино». Основное направление деятельности хозяйств — молочно-мясное производство и кормопроизводство.

Производство мяса в целом по району увеличилось к уровню 2014 года на 119 % и составило 356 тонн, на 94 % выросло производство молока и составило 2,3 тыс. тонн. В результате улучшения условий содержания и ухода за животными.

Увеличили производство молока крестьянские хозяйства (53,4 %) и хозяйства населения (31,9 %). В сельскохозяйственных организациях в 2015 году на 25% вырос показатель по

надою молока на 1 корову и составил 1220,8 кг. Хозяйствам при этом, за счет роста продуктивности, сохранить уровень производства молока не удалось.

На территории района ведут деятельность 40 крестьянских хозяйств, в основном они занимаются растениеводством. За ними закреплено 1622 га сельхозугодий, в том числе 906 га пашни.

Кроме того, в районе развивается рыболовство. В этом направлении работает 6 предприятий всех форм собственности, в которых занято 20 человек. В 2015 году произведен вылов рыбы в объеме 192,3 тонн, увеличение к предыдущему году – 52,8 %. Положительную роль в развитии рыболовства сыграл факт регулярного финансирования в виде субсидий на выловленную рыбу и проведению мероприятий по зарыблению водоемов.

Для Уватского района характерна высокая инвестиционная активность. Объем инвестиций в основной капитал за 2015 год по крупным и средним предприятиям составил 37309,8 млн. рублей или 115,5 % к 2014 году. Из общего объема инвестиций израсходовано на машины и оборудование – 5,4 %; жилища – 0,5 %; здания и сооружения (кроме жилых) – 36,8 %; прочие – 57,3 %.

Объем работ, выполненных собственными силами крупных и средних организаций, по виду деятельности «строительство» за 2015 год составил 3626,2 млн. руб. ей или 136,8 % к уровню 2014 года.

В 2015 году за счет всех источников финансирования введено 18,28 тыс. кв.м. жилья (95,4 % к уровню 2014 года), в том числе индивидуальное жилищное строительство 14,11 тыс. кв.м. (80 % от общего объема введенного жилья). Средний уровень стоимости 1 кв. метра общей площади жилья в 2015 году на первичном рынке составил 35,40 тыс. рублей.

Внешние связи осуществляются речным, воздушным, автомобильным, железнодорожным транспортом. Основным связующим звеном административного центра с Тюменью и другими городами являются автомобильная дорога федерального значения «Тюмень — Ханты-Мансийск». Общая протяженность автомобильных дорог по району составляет 798,4 км, в том числе дороги с твердым покрытием – 664,1 км. Доля населенных пунктов, обеспеченных связью дорогами с твердым покрытием составляет 63 %. 14 населенных пунктов не имеют подъездов с твердым покрытием.

В течение 2015 года осуществляли хозяйственную деятельность 112 малых предприятий и 217 индивидуальных предпринимателей. Основные направления деятельности: розничная торговля, организация общественного питания, обработка древесины, коммунальные и бытовые услуги. Численность работающих в малом бизнесе составила 2215 человек и в сравне-

нии с 2014 годом выросла на 138,1 %. Валовый доход индивидуальных предпринимателей увеличился на 110,5 % в сравнении с 2014 годом и составил 855248 тыс. рублей.

В районе действует 8 средних общеобразовательных и 5 основных общеобразовательных школ, среднее профессиональное училище, Детская школа искусств, Детский дом творчества, Детско-юношеская спортивная школа.

В 2014-2015 учебном году обучается 2603 учащихся, в том числе в первую смену – 2300.

4. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Технология получения строительного материала – грунт техногенный с использованием буровых шламов разрабатывалась в соответствии с действующим законодательством РФ в части охраны окружающей среды. Данную технологию можно использовать на территории лицензионных участков практически повсеместно, однако, существуют некоторые ограничения.

4.1. Водоохранные зоны и защитные береговые полосы водных объектов

Водоохранная зона – это территория, примыкающая к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира. Прибрежная защитная полоса является частью водоохранной зоны, на которой вводятся дополнительные ограничения деятельности (ст.65 Водного кодекса РФ)

В пределах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения природопользования.

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории включает следующие поверхностные водные объекты: реки, озера, болота.

Минимальная ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос водотоков территории намечаемой деятельности устанавливается в соответствии с «Положением о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах».

Согласно ГОСТ 19179-73, на описываемой территории к категории больших рек относится р. Иртыш; К категории средних – реки Нелым, Немич, Мончемьга, Вах; все остальные водотоки относятся к малым рекам.

Ширина прибрежных защитных полос всех водных объектов составляет не более 100 м (для леса, кустарника при уклоне прилегающих территорий более 3 градусов).

Перечень озер площадью более 0,5 км² в пределах рассматриваемой территории приведен в таблице __. Для них устанавливается водоохранная зона 50 м. Все остальные озера территории имеют площадь акватории до 0,5 км².

Таблица 22 - Перечень озер в пределах рассматриваемой территории

Название озера	ЛУ, в пределах которого расположено озеро	Площадь акватории, км ²	Ширина, м ²
Озеро системы Навьемские	Кеумский	7,3	50

Название озера	ЛУ, в пределах которого расположено озеро	Площадь акватории, км ²	Ширина, м ²
Оз. Торъега		3,3	50
Калымъяхсор		3,0	50
Большое Уимское		8,0	50
Большое Андерское		4,0	50
Большая Кальча		4,9	50
Озеро системы Большие Карасьи	Кальчинский	2,0	50
Мамонтово		5,9	50
Озеро без названия	Пихтовый	2,1	50
Лебяжье Восточное		3,0	50
Карасье		2,1	50
Озеро системы Коптанские	Тамаргинско-Северо-Болотный	2,1	50

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов.

Согласно нормативам контролирующим работы в водоохранных зонах технология утилизации БШ в ТГ осуществляется следующим образом:

Производственный процесс утилизации отходов бурения, может осуществляться по двум схемам: в шламовых амбарах или во временных шламонакопителях на кустовых площадках с безамбарным бурением. Алгоритм утилизации отходов бурения на кустовых площадках, где при бурении были использованы временные шламонакопители, аналогичен видам и последовательности работ, характерных для амбарного бурения. Временный шламонакопитель обычно бывает вмонтирован в тело кустовой площадки. В этих случаях и тело кустовой площадки, и временный шламонакопитель представляют собой один объект. Кустовые площадки с находящимися на ее территории шламовыми амбарами и временными шламонакопителями являются собственностью Заказчика, согласно договору Подрядчик получает в собственность только отходы бурения.

4.2. Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны (Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях").

С учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий различаются следующие категории указанных территорий (п.2 ст.2 Федерального закона от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ):

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады.

Кроме того, в пределах Уватского района действует Закон Тюменской области «Об особо охраняемых природных территориях в Тюменской области» от 28.12.2004 г. № 303. Настоящий Закон регулирует отношения в области образования, охраны, содержания, использования особо охраняемых природных территорий регионального значения и управления ими. Действие Закона распространяется на все категории особо охраняемых природных территорий регионального значения, созданных в соответствии с федеральными и областными нормативно-правовыми актами как с изъятием земельных участков у собственников, владельцев и пользователей, так и без изъятия.

Согласно ответа на запрос в адрес администрации Уватского муниципального района в границах района расположены следующие особо охраняемые природные территории регионального значения:

- государственный комплексный зоологический заказник регионального значения «Стершинный (участок 1)» созданный по распоряжению Губернатора Тюменской области от 08.09.1998 г. № 703-р « Об учреждении государственного комплексного зоологического заказника регионального значения «Стершинный» в Уватском районе», в редакции от 28.11.2005). Государственный комплексный зоологический заказник регионального значения «Куньякский» расположен в левобережной части р. Демьянка, в верховье р. Большой Куньяк с прито-

ками Фелантьева (левый) и Пестыгуяр (правый). Основными объектами охраны являются лось, глухарь, бурый медведь, соболь, ондатра, тетерев, рябчик, горноста́й, рысь, заяц-беляк, росомаха. Охранная зона заказника официально не установлена. Расстояние от проектируемой трассы нефтепровода до северной границы заказника – около 8 км;

- государственный комплексный зоологический заказник регионального значения «Поваровский» (распоряжение Губернатора Тюменской области от 07.12.1998 № 954-р «Об учреждении государственного комплексного зоологического заказника регионального значения «Поваровский» в Уватском районе, в редакции от 30.07.2007). Государственный комплексный зоологический заказник регионального значения «Поваровский» расположен в левобережной пойменной части р. Иртыш в районе впадения р. Алымка. Объектами охраны являются все виды наземных позвоночных животных, основные из которых – лось, бурый медведь, заяц-беляк, куница, ондатра, рысь, норка, глухарь, тетерев, рябчик, водоплавающие и околоводные птицы и др. Охранная зона заказника официально не установлена. Заказник находится на расстоянии более 50 км к западу от района намечаемой деятельности. В этой связи влияние на него намечаемой хозяйственной деятельности проекта маловероятно;

- государственный комплексный зоологический заказник регионального значения «Куньякский» (распоряжение Губернатора Тюменской области от 05.06.2000 № 558-р «Об учреждении государственного зоологического заказника регионального значения «Куньякский» в Уватском районе, в редакции от 05.06.2000).

Таблица 23 - Особо охраняемые территории Уватского района

Наименование заказника	Дата образования	Экспликация земель				
		Общая площадь, га	Лесные земли, га	Нелесные земли, га	Водные (озера, болота), га	Протяженность водотоков, км
"Стершинный"	08.09.1998	42452	17000	-	25452	40
"Поваровский"	07.12.1998	12037	6018	3491	2527	100
"Куньякский"	05.06.2000	116248				

Государственные природные заказники имеют профиль комплексных (ландшафтных), предназначенных для сохранения и восстановления природных комплексов (природных ландшафтов); зоологических, предназначенных для сохранения и восстановления редких и исчезающих видов растений и животных, в том числе ценных видов в хозяйственном, научном и культурном отношении.

В соответствии с Положениями, объявление территории заказником не влечет за собой изъятие занимаемых земельных участков у землепользователей, собственников, владельцев в границах заказников.

На территории намечаемой деятельности расположены участки – «Туртасский обрыв», «Федоровский», «Туртасский», «Кеумский», и «Верхнедемьянский», зарезервированные для создания особо охраняемых природных территорий регионального значения (постановление Губернатора Тюменской области от 21.02.2002 № 383 «О мероприятиях по определению и резервированию земель особо охраняемых территорий регионального значения, в редакции от 28.12.2012 г.).

На территории особо охраняемых природных территорий так же возможно осуществление процесса утилизации БШ в ГТ во временных шламоприемниках.

4.3. Территории традиционного природопользования

В настоящее время на территории Уватского района Тюменской области проживает 20 семей коренного населения общей численностью 97 человек, ведущих традиционный образ жизни. Население стойбищ занимается традиционной хозяйственной деятельностью как для собственных нужд, так и в рамках заготовительной деятельности ГУП «Промыслово-охотничье хозяйство (ПОХ) «Кедровый».

Характеристика зон приоритетного землепользования и семей, в интересах которых ТПЗ были выделены, по данным администрации Уватского муниципального района представлена в таблице 24.

Таблица 24 - Территории приоритетного землепользования Уватского района

Наименование поселения (стойбища)	Местоположение	Семьи	Количество семей	Площадь угодий, га
Калемьяга	Реки Большая и Малая Калемьяга, Тямка, Саматъега	Усановы	1	64500
Ярсино	Реки Тямка, Пекмаи, Янга, Кис-Кас	Ярсины	3	75700
Немское	Реки Большая и Малая Пихтовая, Имгыт	Лихачевы, Загайновы	1	66400
Нефедово	Реки Талция, Большая и Малая Таморга	Григорьевы	1	68700
Бабиково	реки Большая и Малая Кирилкина, Тишкина, Шахматовка	Лянтины	2	39800
Усть-Урна,	Реки Малая и Большая Тальция, Уитыпьярт, Урна, Большая и	Тайлаковы, Когончины	2	205800
Васькино	Малая, Ардянка, Васькина, оз. Васькино	Тайлаковы	1	
Казак	Реки Большой и Малый Казак, Большая и Малая Ершовая	Усановы	2	95700
Герасимовка	Реки Имгыт, Большой и Малый Катус, Герасимовка, Оз. Катус	Гамецкие, Лотовы, Водопьяновы	3	129600
Катус		Лихачевы,	1	

Наименование поселения (стойбища)	Местоположение	Семьи	Количество семей	Площадь угодий, га
		Махановы		
Антурецкое	Антурецкая система озер, реки Большой Уим, Югорас	Лихачев С.Ф.	2	81500
Трамбал	Большой и Малый Куньяк	Лихачев В.А.	1	80700
		Лихачев Д.А.	1	31700
Итого:				940150

Семьи, в интересах которых предоставлены вышеуказанные территории традиционного природопользования, постоянно проживают в пределах этих территорий, ведут традиционный образ жизни, осуществляют традиционное хозяйствование и занимаются традиционными промыслами.

На территории особо охраняемых природных территорий так же возможно осуществление процесса утилизации БШ в ГТ во временных шламоприемниках.

4.4. Ограничения природопользования в лесном фонде

Породный состав лесов первой группы мало отличается от состава лесных насаждений естественного происхождения на всей территории Уватского района.

Площадь лесов первой группы занимает очень незначительную часть (6,76 %) от общей площади земель лесного фонда Уватского района.

Таблица 25 - Характеристика лесов I группы (Уватский и Демьянский лесхозы)

Категории защитности лесов I группы	Основание к выделению (Постановление, распоряжение)
Леса орехово - промысловых зон	Лесной Кодекс РФ от 21.12.2004 г. (статья 55) Постановление Совета Министров РСФСР № 1281 от 11.08.1954 г. и № 264 от 30.09.1970 г.
Запретные полосы лесов, защищающие нерестилища ценных промысловых рыб: а) р. Иртыш - 1000 м	Лесной кодекс РФ от 21.12.2004 г. (статья 56) Постановление Правительства РФ от 23 ноября 1996 г. № 1404 Постановление Совета Министров РСФСР №2554 от 26.10.1973 г. и № 97 от 15.02.1979 г.
Защитные полосы лесов вдоль дорог: а) железная дорога Тюмень-Сургут (500 м в стороны от границы дороги) б) автодорога областного значения Тобольск - Уват - Сургут (по 250 м с каждой стороны)	Лесной Кодекс от 21.12.2004 г. (статья 56) Постановление Правительства РФ от 15.09.1997 г. №1169 Распоряжение Совета народных комиссаров СССР №14587-р от 14.07.1944 г. Постановление СМ СССР №781 от 7.04.1946 г.
Запретные полосы лесов по берегам рек: Туртас, Демьянка - 500 м	Лесной кодекс РФ от 21.12.2004г (статья 56) Материалы лесоустройства Уватского и Демьянского лесхозов, 1985 - 1986 гг.

Стоит отметить и тот факт, что в рамках Демьянского проекта при обустройстве месторождений большинство территорий с лесами первой группы будут исключены из зоны хозяйственной деятельности в силу их пространственного расположения.

В лесах первой группы ведутся рубки, направленные на сохранение и усиление водоохранных, защитных и других природоохранных свойств лесов, своевременное и рациональное использование древесины перестойных и спелых древостоев.

На территории особо охраняемых природных территорий так же возможно осуществление процесса утилизации БШ в ГТ во временных шламоприемниках.

4.5. Особо защитные участки лесного фонда

В соответствии со ст.102 Лесного кодекса Российской Федерации к особо защитным участкам лесов относятся:

1. берегозащитные, почвозащитные участки лесов, расположенных вдоль водных объектов, склонов оврагов;
2. опушки лесов, граничащие с безлесными пространствами;
3. постоянные лесосеменные участки;
4. заповедные лесные участки;
5. участки лесов с наличием реликтовых и эндемичных растений;
6. места обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных;
7. другие особо защитные участки лесов.

При этом особо защитные участки лесов могут быть выделены в защитных лесах и эксплуатационных лесах. В защитных лесах и на особо защитных участках леса запрещается осуществление деятельности, несовместимой с их целевым назначением и полезными функциями. Правовой режим особо защитных участков лесов определен ст.107 ЛК РФ.

В районе намечаемой деятельности наиболее значительные площади в составе ОЗУ занимают водоохранные зоны, кедровые леса и участки спелого леса с запасом на 1 га менее 50 м³. Необходимо отметить, что указанное выше разделение территории Уватского и Демьянского лесхозов по категориям защитности участков не в полной мере соответствует народно-хозяйственному значению, естественно - историческим и экономическим условиям, перспективам развития региона. Необходимо дополнительно из эксплуатируемых лесов III группы выделить запретные полосы лесов вдоль рек (перечень рек и озер подготовлен в составе лесоустроительных материалов), защитные полосы вдоль автодороги Тюмень-Сургут, посмотреть границы орехово-промысловых зон.

Таблица 26 - Участки леса с ограниченным режимом природопользования

Классификационный код	Наименование участков леса	Площадь, га
		Уватский и Демьянский лесхозы
Особозащитные участки леса, с ограниченным режимом пользования		
011	Опушки леса шириной 100 м, примыкающие к железным и автомобильным дорогам (опушки леса по границам с безлесым пространством)	3317
Особозащитные участки леса, исключенные из размера главного пользования		
293	Постоянные лесосеменные участки	56
323	Насаждения - эталоны	431
463	Водоохранные зоны	123
543	Охранные зоны заповедников	-
888	Леса, полностью исключаемые из расчета пользования	-
Участки леса, не являющиеся ОЗУ, исключенные из размера главного пользования		
303	Кедровые леса	6392
363	Участки спелого леса с запасом на 1 га менее 50 м ³	165610
413	Кустарники	993
ИТОГО:		176799

При вынужденном строительстве промышленного объекта в кедровом лесу необходимо ввести положение об обязательном возмещении изъятой площади с кедрачами путем проведения рубок ухода в двухъярусных лиственнично-кедровых насаждениях. При рубках ухода в двухъярусных березово - осиново - кедровых насаждениях освобождаются кедровые древостои из под полога доминирующих пород, тем самым лиственные насаждения переводятся в кедровые.

Поскольку все работы по приготовлению и использованию Смесей будут проводиться исключительно на землях временного и постоянного отвода Недропользователя, земли лесного фонда затрагиваться не будут.

4.6. Зоны покоя диких животных

Выделение на территории Уватского района временных зон покоя диких копытных, а также водоплавающих птиц является определенной сезонной мерой защиты и контроля сложившихся миграционных путей. Временные зоны покоя – это установленные многолетними

наблюдениями места зимовки и концентрации диких копытных животных; участки массового гнездования, размножения на выраженных путях миграции птиц.

Ежегодно, в период проведения различных видов охот, соответствующими распоряжениями администрации района выносятся перечень зон временного покоя, на территории которых охота запрещена.

Для диких копытных установлены следующие временные зоны покоя:

Участок №1

От северной границы Тугаловской старицы на запад через оз. Черное до границы с Кондинским районом. Далее по административной границе на север до пересечения с р. Иртыш и вверх по течению р. Иртыш до Тугаловской старицы.

Участок № 2

От 440 км автодороги Тюмень-Ханты-Мансийск на север до бывшей д. Черный Яр на правом берегу р. Иртыш.

Северная граница: от д. Черный Яр на северо-восток по правому берегу р. Иртыш до паромной переправы в д. Тугалово.

Восточная граница: от паромной переправы над. Тугалово по автодороге на юг до пересечения с автодорогой Тюмень-Ханты-Мансийск.

Южная граница: от места пересечения автодороги Тюмень-Ханты-Мансийск с автодорогой на д. Тугалово на запад по автодороге до 434 км.

Участок №3

Западная граница: от места слияния р. Сундук с р. Выя вверх по течению р. Сундук на север до лесовозной дороги п. Нагорный-разъезд Карагайка.

Северная граница: по лесовозной дороге п. Нагорный-разъезд Карагайка на восток до пересечения с железной дорогой Тобольск-Сургут.

Восточная граница: от места пересечения лесовозной дороги п. Нагорный-разъезд Карагайка с железной дорогой на юг по железной дороге до моста через р. Выя.

Южная граница: от ж/д моста через р. Выя вниз по течению до места слияния р. Сундук с р. Выя.

Участок № 4

Пойма р. Алымка от устья до границы с Тобольским районом.

Временные зоны покоя водоплавающих птиц на территории Уватского района:

- оз. Сухой сор;
- оз. Сугасор;
- оз. Линево;

- оз. Лысаново;
- Заимский сор;
- Першинская курья и Глубокая курья в системе Соляных озер;
- оз. Кокуйское;
- пойма р. Алымки.
- Тугаловская старица с системой озер;
- оз. Заостровное у Лебаутского сора.

Обращает на себя внимание четкая приуроченность выделенных территорий к пойме р. Иртыш. Река Иртыш является одним из основных генеральных направлений миграционного потока водоплавающих птиц. В пойменной части изобилуют сора и соровые системы, представляющие собой благоприятные места для гнездования, выращивания потомства, остановок на отдых и кормежку водоплавающих птиц во время сезонных миграций. Копытные предпочитают населять смешанные хвойно-лиственные и заболоченные леса припойменных ландшафтов, придерживаясь во время сезонных миграций основного направления реки Иртыш.

Помимо организованных зон покоя, имеющих определенный официальный статус и четко установленные границы, на описываемой территории отмечен ряд участков, являющихся местами концентрации диких копытных. Среди них наиболее крупные скопления - зимние стойбища лосей юганской популяции (30-50 особей) и оленей сургутской популяции (до 100 особей). В зимний период копытные заходят в Уватский район, пересекая границу с северо-востока, группируясь в среднем течении и верховьях р. Кеум. Местная группировка диких северных оленей (поголовьем в 20-30 особей) базируется у западной границы Куныякского заказника, совершая незначительные передвижения на прилегающей территории. Небольшие ареалы обитания копытных зафиксированы в месте слияния рек Выя и Сундук, в верховьях рек Ингаир и Бобровка, в пойме р. Бурчаково.

4.7. Особо охраняемые объекты международного значения

К системе международных особо охраняемых природных объектов в Российской Федерации относятся водно-болотные угодья, имеющие международное значение в качестве местобитаний водоплавающих птиц в соответствии с Рамсарской конвенцией (1975). В границах водно-болотных угодий хозяйственная деятельность осуществляется в масштабах, не влекущих коренных изменений окружающей природной среды обитания, условий размножения, линьки и остановок на пролете водоплавающих птиц и их гибели.

Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 1994 г. № 1050 в нашей стране было определено 35 водно-болотных угодий международного значения общей площадью 10,7 млн. га, из которых 4 находится на территории Тюменской области:

- острова Обской губы Карского моря, включая государственный заказник «Нижнеобский» (ЯНАО);
- Нижнее Двубье, включая государственный заказник "Куноватский" (ХМАО и ЯНАО);
- Верхнее Двубье, включая государственный заказник "Елизаровский" (ХМАО);
- Озера Тоболо-Ишимской лесостепи, включая государственный заказник "Белозерский" (юг Тюменской области).

Все указанные территории находятся на значительном удалении от описываемого района работ; наиболее приближенным можно считать участок Верхнего Двубья, расположенный на расстоянии 250 км от территории перспективного освоения. Заказник «Белозерский» находится южнее, расстояние составляет порядка 400 км от границы Уватского района.

4.8. Объекты историко-культурного наследия

К объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) относятся объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры (Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (с изменениями на 09 марта 2016 года).

В зависимости от статуса и историко-культурной ценности объекты культурного наследия могут быть федерального, регионального и местного (муниципального) значения.

На территории субъектов РФ приняты региональные законодательные акты в области государственной охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. В пределах Уватского района действует Закон Тюменской области «О государственной охране, сохранении и использовании объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) в Тюменской области» от 16.02.2004 № 204 (ред. от 28.12.2004).

Поскольку все работы по приготовлению и использованию Смесей будут проводиться исключительно на землях временного и постоянного отвода Недропользователя, земли лесного фонда затрагиваться не будут.

4.8.1. Перспективные зоны для выявления объектов археологического наследия (ОАН) на территории намечаемой деятельности

Основываясь на результатах археологических исследований на территориях, сопредельных с бассейнами верхнего и среднего течений рек Демьянки и Б. Югана можно сделать вывод, что территории Усть-Тегусского и Урненского лицензионных участков, являются перспективными для выявления ОАН. Это объясняется тем, что месторождения, за исключением Радонежского и Тямкинского, расположены в долинах рек Демьянки, Б. Югана и их притоков. В древности именно террасы крупных рек, а так же мысы при их слиянии с мелкими притоками заселялись в первую очередь. На водоразделах, в пределах территории, характеризующейся как озерно-болотная равнина, ОАН могут находиться на гривах и террасах озерных систем (например, Соровские озера, оз. Каюково). В категорию священных объектов могут попасть лесные участки, болотные островки, холмы, участки русел и побережья рек, озера, отдельно стоящие деревья.

Главным условием работы по выявлению ОАН и этнографических объектов на стадии ТЭОС должен стать непосредственный контакт с коренными жителями - опросы и консультации с большинством взрослого населения. При выявлении памятников историко-культурного наследия это обстоятельство позволит уточнить и скорректировать полученные данные, для получения же объективной информации о степени влияния нефтедобывающего комплекса на традиционное природопользование большая выборка является условием первой необходимости.

Из имеющегося опыта работы следует, что основная сложность состоит в выявлении культовых мест, так как коренное население настойчиво скрывает информацию о них от посторонних. Тем не менее, в случае возникновения опасности разрушения таковых мест, местные жители оказывают активную помощь в их поиске и фиксации как объектов историко-культурного наследия.

Поскольку все работы по приготовлению и использованию ГТ будут проводиться исключительно на землях временного и постоянного отвода Недропользователя, объекты археологического наследия затрагиваться не будут.

5. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

5.1.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

Реализация намечаемой хозяйственной деятельности по утилизации скважинных отходов на месторождениях Уватской района с получением строительного и рекультивационного материала, непосредственным образом окажет воздействие на атмосферный воздух.

Оценка включает в себя выявление источников загрязнения атмосферы и анализ возможных негативных воздействий на атмосферный воздух.

Основными источниками выбросов при производстве работ по приготовлению и применению ГТ с использованием бурового шлама и нефтесодержащих отходов в соответствии с Проектом является работа автомобильного транспорта и спецтехники, а также технологические процессы разгрузки, транспортировки и смешивания сыпучих и пылящих добавок: песок, портландцемент, сорбент.

Технологические операции по утилизации бурового шлама осуществляются на 2 условных типовых промплощадках:

- 1 – промплощадка № 1 – площадка утилизации БШ с получением ГТ;

Как правило, на одной типовой промплощадке № 1 производится утилизация порядка 5600 м³/ 6720 т в год БШ плотностью 1,2 м³/т, т.е. в течение 365 рабочих дней в году утилизируется по 15 м³ /18 т в смену (сутки).

Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с ОНД-86 считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ атмосферного воздуха приняты в соответствии со справкой, выданной Государственным учреждением «Тюменский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», представленной в *Приложении*.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ атмосферного воздуха Уватского района:

- оксид углерода – 2,4 мг/м³;
- диоксид азота – 0,054 мг/м³;

- диоксид серы – 0,013 мг/м³;
- взвешенные вещества – 0,195 мг/м³

Расчеты выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу выполнены согласно «Перечню документов по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух, рекомендованных к использованию в 2011 г. Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору» 2011 год.

5.1.2. Воздействие объектов на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ при производстве работ по утилизации отходов бурения и рекультивации

Проектной документацией предусмотрена утилизация БШ с получением ГТ, а также рекультивация нарушенных земель.

Источники выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух при производстве работ по утилизации отходов бурения и рекультивации

При производстве работ по утилизации БШ в ГТ, источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- ДВС спецтехники и автотранспорта;
- емкость ДТ;
- шламонакопители;
- разрузка песка;
- топливозаправщик.

На этапе рекультивации источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- ДВС спецтехники и автотранспорта;
- Разгрузка песка

В связи с особенностями учета выбросов вредных веществ от передвижных источников их также можно отнести к источникам неорганизованных выбросов. Основными передвижными источниками выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на площадке являются дорожно-строительные машины (экскаваторы, бульдозеры, автопогрузчики) и автомобильная техника (грузовые машины, самосвалы). В общем случае загрязнение атмосферного воздуха от дорожно-строительных машин и автотранспорта на площадках складывается из загрязнения выбросами отработавших газов от двигателей внутреннего сгорания и пылью, образующейся при передвижении по площадке, при выполнении работ по транспортировке, перегрузке и перевалке сыпучих материалов.

Неорганизованные источники загрязнения атмосферы:

Дорожно-строительная техника – используется для выполнения основных работ по утилизации отходов бурения (погрузка, разгрузка и транспортировка реагентов; земляные работы в теле шламового амбара, разработка и засыпка выемок, неровностей, обустройство обваловок, рекультивация нарушенных земель).

Площадки разгрузки минерального грунта и песка. При проведении разгрузочных работ наблюдается повышенное пылевыведение. В атмосферу поступает пыль песка. *Топливозаправщик.* При заправке автотранспорта и спецтехники в атмосферу поступают углеводороды и сероводород.

Организованные источники загрязнения атмосферы

Исходя из принятых методов производства работ, воздействие на атмосферный воздух будет происходить при работе следующих источников:

Таблица 27 – Перечень источников используемых при производстве работ

Площадка №1		Рекультивация	
6001	ДВС спецтехники и автотранспорта	6501	ДВС спецтехники и автотранспорта
6002	Емкость ДТ	6502	Пыление песка
6003 6004	Шламонакопители		
6005	Разгрузка песка		
6006	Топливозаправщик		

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при производстве работ по утилизации отходов бурения и рекультивации представлен в Приложении

Карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух при утилизации отходов бурения и периода рекультивации представлены в Приложении .

Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу при утилизации БШ в ГТ, представлен в таблице 28.

Таблица 28– Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу при утилизации БШ в ГТ

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества		Суммарный выброс по всем площадкам
код	наименование				г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0449259	0,123119	10,957591
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0073005	0,020007	1,780623
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0124972	0,020150	1,79335
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,0071353	0,018956	1,687084

0333	Дигидросульфид (Серо-водород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000490	0,000066	0,005874
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,2112703	0,299451	26,651139
0403	Гексан	ПДК м/р	60,00000	4	0,0007400	0,023342	2,077438
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,0019990	0,063040	5,61056
0602	Бензол	ПДК м/р	0,30000	2	0,0000090	0,000305	0,027145
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0000030	0,000096	0,008544
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0000060	0,000191	0,016999
2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0061945	0,006099	0,542811
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0251713	0,046071	4,100319
2754	Алканы C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,0174399	0,023447	2,086783
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,0529680	0,556800	49,5552
Всего веществ : 15					0,3877089	1,201140	106,90146
в том числе твердых : 2					0,0654652	0,576950	51,34855
жидких/газообразных : 13					0,3222437	0,624190	55,55291
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:							
6043	(2) 330 333						
6046	(2) 337 2908						
6204	(2) 301 330						

Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу при рекультивации, представлен в таблице 29.

Таблица 29 – Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу при рекультивации

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества		Суммарный выброс по всем площадкам т/год
код	наименование				г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0281422	0,010365	0,922485
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0045731	0,001685	0,149965
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0033666	0,001318	0,117302
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,0034086	0,001167	0,103863
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,0501305	0,014322	1,274658
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0013889	0,000315	0,028035
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0072361	0,002553	0,227217
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,1296296	0,420000	37,38
Всего веществ: 8					0,2278756	0,451725	40,203525
в том числе твердых: 2					0,1329962	0,421318	37,497302
жидких/газообразных: 6					0,0948794	0,030407	2,706223
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:							
6046	(2) 337 2908						
6204	(2) 301 330						

Коды загрязняющих веществ, классы опасности, характеризующие степень их воздействия на организм человека, предельно допустимые концентрации в воздухе населенных

мест и рабочей зоны приведены в соответствии с гигиеническими нормативами «Предельно допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. ГН 2.2.5.1313–03», «Ориентировочными безопасными уровнями воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. ГН 2.2.5.1314-03». Кодировка веществ соответствует «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» (г. Санкт-Петербург, 2010 г), разработанному в НИИ «Атмосфера» совместно с фирмой «Интеграл» и НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.И. Сысина и утвержденное Министерством здравоохранения Российской Федерации.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ от источников загрязнения определен расчетным путем на основании принятых схем производства работ. Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определен с учетом фактора одновременности выполняемых работ.

Предложения по нормативам разработаны по каждому веществу для отдельных источников и по предприятию в целом. Нормативы ПДВ (г/с, т/год) для источников установлены исходя из условий максимальной интенсивности выбросов при эксплуатации площадок и производстве рекультивационных работ.

5.1.3. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ уровня загрязнения атмосферы

Оценка целесообразности расчета рассеивания проводится в соответствии с п.8.5.14 ОНД-86 [], согласно которому детальные расчеты загрязнения атмосферы могут не проводится при соблюдении условия (формула 1):

$$\sum \frac{C_{Mi}}{ПДК} \leq \varepsilon \quad (1)$$

где $\sum C_{Mi}$ - сумма максимальных концентраций i-того вредного вещества от совокупности источников данного предприятия, мг/м³;

ε - коэффициент целесообразности расчета рекомендуется принимать, равным 0,1.

Параметр, определяющий целесообразность проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для площадки утилизации БШ в ГТ, представлен в таблице 30.

Таблица 30– Оценка целесообразности проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для площадки утилизации БШ в ГТ

№ n/n	Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК
	Код	Наименование	
1	2	3	4
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,9458217
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0768484
3	0328	Углерод (Сажа)	0,3508035
4	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0600876
5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,1086979
6	0337	Углерод оксид	0,1779143
7	0403	Гексан	0,0004405
8	0410	Метан	0,0014279
9	0602	Бензол	0,0010715
10	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0005357
11	0621	Метилбензол (Толуол)	0,0003572
12	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0052165
13	2732	Керосин	0,0883216
14	2754	Алканы C12-C19	0,3093858
15	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1,2512906
		Группы веществ	
16	6043	Серы диоксид и сероводород	0,1687854
17	6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	1,4292049
18	6204	Серы диоксид, азота диоксид	0,6286933

Параметр, определяющий целесообразность проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для площадки рекультивации, представлен в таблице 31.

Таблица 31– Оценка целесообразности проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для площадки рекультивации

№ n/n	Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК
	Код	Наименование	
1	2	3	4
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,5924757
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0481386
3	0328	Углерод (Сажа)	0,0945024
4	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0287044
5	0337	Углерод оксид	0,0422158
6	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0011696
7	2732	Керосин	0,0253902
8	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3,0623074
		Группы веществ	
9	6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	3,1045232
10	6204	Серы диоксид, азота диоксид	0,3882376

Для вредных веществ, у которых параметр $\varepsilon > 0,1$, проводятся детальные расчеты загрязнения атмосферы.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ определены при следующих условиях:

- с учетом одновременности всех выполняемых производственных процессов, имеющих выбросы в атмосферу;
- с учетом максимально возможных выбросов на источниках загрязнения атмосферного воздуха (при полной загрузке оборудования);
- с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ;
- определение максимальных приземных концентраций при наиболее неблагоприятном («опасном») ветре.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведен с учетом фоновых концентраций.

Размер расчетного прямоугольника условный и принят с таким расчетом, чтобы на карте рассеивания с изолиниями приземных концентраций загрязняющих веществ можно было определить точки с «ПДК_{м.р.}=1» и радиус зоны влияния (0,05 ПДК).

Согласно выполненному расчету, изолинии максимальных приземных концентраций, убывают с удалением от источников выбросов.

Расчетные максимальные приземные концентрации, в долях ПДК на границе СЗЗ и промплощадки для эксплуатации площадки утилизации отходов и производства рекультивационных работ представлены в таблицах 32,33.

Таблица 32 – Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК на границе СЗЗ и промплощадки при эксплуатации площадок утилизации отходов

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р;с.с., ОБУВ мг/м3	Расчетная приземная концентрация			
			В расчетных точках на границе произв. площадки		В расчетных точках на границе промышленной зоны	
			доли ПДК	мг/м3	Доли ПДК	мг/м3
Площадка№1 (утилизация БШ)						
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2	0,60	0,12	0,29	0,058
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,04	0,016	0,0033	0,00132
0328	Углерод черный (Сажа)	0,15	0,20	0,03	0,01	0,0015
0330	Сера диоксид	0,50	0,05	0,025	0,03	0,015
0333	Дигидросульфид (Серо-водород)	0,008	0,02	0,00016	0,0019	0,0000152
0337	Углерод оксид	5,00	0,54	2,7	0,48	2,4
2732	Керосин	1,20	0,05	0,06	0,0038	0,00456
2754	Углеводороды предель-	1,00	0,02	0,02	0,0055	0,0055

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р;с.с.} , ОБУВ мг/м3	Расчетная приземная концентрация			
			В расчетных точках на границе произв. площадки		В расчетных точках на границе промышленной зоны	
			доли ПДК	мг/м3	Доли ПДК	мг/м3
Площадка№1 (утилизация БШ)						
	ные C ₁₂ -C ₁₉					
2908	Пыль неорганическая	0,30	0,038	0,0114	0,04	0,012
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6043	(2) 330 333	-	0,04	-	0,004	-
6204	(2) 301 330	-	0,40	-	0,20	-

По остальным веществам расчет рассеивания нецелесообразен.

Расчет рассеивания показал, что на Площадке утилизации БШ (Площадка №1), превышений предельно допустимых концентраций в расчетных точках не выявлено.

Таблица 33 - Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК на границе СЗЗ и промплощадки при рекультивации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р;с.с., ОБУВ мг/м3	Расчетная приземная концентрация			
			В расчетных точках на границе произв. площадки		В расчетных точках на границе промышленной зоны	
			доли ПДК	мг/м3	Доли ПДК	мг/м3
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2	0,58	0,116	0,29	0,058
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,04	0,016	0,0022	0,00088
0328	Углерод черный (Сажа)	0,15	0,08	0,012	0,0043	0,000645
0330	Сера диоксид	0,50	0,04	0,02	0,03	0,015
0337	Углерод оксид	5,00	0,50	2,5	0,48	2,4
2732	Керосин	1,20	0,02	0,024	0,0012	0,00144
2908	Пыль неорганическая	0,30	0,69	0,207	0,05	0,015
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204	(2) 301 330	-	0,39		0,20	-

По остальным веществам расчет рассеивания нецелесообразен.

Расчет рассеивания показал, что на этапе рекультивационных работ превышений предельно допустимых концентраций в расчетных точках не выявлено.

Зона воздействия (0,1 ПДКм.р., ОБУВ) и влияния (0,05 ПДКм.р., ОБУВ) объекта представлена на картах изолиний максимальных приземных концентраций, зона влияния загрязняющих веществ при эксплуатации площадок утилизации отходов и рекультивации представлена в таблицах 34,35.

Таблица 34- Зона влияния загрязняющих веществ при эксплуатации площадок утилизации отходов

Код	Вещество	Зона влияния (0,05ПДКм.р.), м	Зона воздействия, м (0,1 ПДКм.р., ОБУВ)
Площадка № 1 (утилизация БШ)			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) без учета фона	>1500	>1500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	70	C<0,10

Код	Вещество	Зона влияния (0,05ПДКм.р.), м	Зона воздействия, м (0,1 ПДКм.р., ОБУВ)
0328	Углерод черный (Сажа)	280	190
0330	Сера диоксид без учета фона	70	C<0,10
333	Сероводород	10	C<0,10
0337	Углерод оксид	>1500	>1500
2732	Керосин	90	C<0,10
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	130	65
2908	Пыль неорганическая	480	280
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:			
6043	(2) 330 333	60	C<0,10
6204	(2) 301 330	>1500	>1500

По остальным веществам расчет рассеивания нецелесообразен.

Таблица 35 – Зона влияния загрязняющих веществ при рекультивации

Код	Вещество	Зона влияния (0,05ПДКм.р.), м	Зона воздействия, м (0,1 ПДКм.р., ОБУВ)
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) без учета фона	>1500	>1500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	C<0,05	C<0,10
0328	Углерод черный (Сажа)	90	C<0,10
0330	Сера диоксид без учета фона	C<0,05	C<0,10
0337	Углерод оксид	>1500	>1500
2732	Керосин	C<0,05	C<0,10
2908	Пыль неорганическая	600	370
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:			
6204	(2) 301 330	>1500	>1500

По остальным веществам расчет рассеивания нецелесообразен.

Населенные пункты в зоне влияния проектируемых объектов отсутствуют.

Ввиду удаленности от населенных пунктов и не значительных выбросов загрязняющих веществ зона влияния на границе жилой застройки не определялась.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ и ВСВ) подразделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки).

При организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник - вредное вещество» для каждого k-го источника и каждого, выбрасываемого им, j-го загрязняющего вещества.

Соответствие величин фактических выбросов источников загрязнения атмосферы нормативным значениям может проверяться инструментально-лабораторными и расчетными методами.

Источники предприятия, подлежащие контролю, делят на четыре категории.

Расчет категории источника выбросов производится по формулам (2), (3):

$$\Phi_{k,j}^k = \frac{M_{k,j}}{H_k \cdot ПДК_j} \cdot \frac{100}{100 - К.П.Д_{k,j}}, \quad (2)$$

$$Q_{k,j} = q_{жк,j} \cdot \frac{100}{100 - К.П.Д_{k,j}}, \quad (3)$$

где M_{kj} – величина выброса данного вещества, г/с;

$ПДК_j$ (мг/м³) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация, (а при ее отсутствии другие действующие критерии качества воздуха, которые использовались при проведении расчетов загрязнения атмосферы выбросами данного предприятия);

$q_{жк,j}$ (в долях $ПДК_j$) - максимальная по метеоусловиям (скоростям и направлениям ветра) расчетная приземная концентрация данного (j-го) вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого (k-го) источника на границе ближайшей жилой застройки;

$К.П.Д_{k,j}(\%)$ - средний эксплуатационный коэффициент полезного действия оборудования пылегазоочистки (ГОУ), установленного на k-м ИЗА при улавливании j-го ЗВ;

H_k (м) - высота источника; для отдельных источников при $H_k < 10$ м можно принимать $H_k = 10$ м.

К первой категории относятся источники, для которых выполняются следующие неравенства: $\Phi_{kj} > 0,001$ и $Q_{kj} > 0,5$

Ко второй категории относятся источники, для которых выполняются следующие неравенства: $\Phi_{kj} > 0,001$ и $Q_{kj} < 0,5$

К третьей категории относятся источники, для которых одновременно выполняются следующие неравенства: $\Phi_{kj} > 0,001$ и $Q_{kj} < 0,5$

К четвертой категории относятся источники, для которых одновременно выполняются следующие неравенства: $\Phi_{kj} \leq 0,001$ и $Q_{kj} < 0,5$

где Φ_{kj} и Q_{kj} – характеризуют влияние выброса j-го вещества из k-го источника выбросов на загрязнение воздуха прилегающих к предприятию территорий.

Результаты расчета категории источника и эталонные расчетные концентрации ЗВ при опасной скорости ветра при эксплуатации площадки и рекультивации представлены в таблицах 36, 37.

Таблица 36 - Результаты расчета категории источника и эталонные расчетные концентрации ЗВ при опасной скорости ветра для площадки утилизации БШ в ГТ.

Источник выброса			Вещество		Параметр $\Phi_{k,j}$	Параметр $Q_{k,j}$	Категория выброса
площ	цех	номер	Код	Название			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	6001	0301	Азота диоксид (Азот (IV))	0,0449259	0,0000	ЗБ

Источник выброса			Вещество		Параметр Ф к, j	Параметр Q к, j	Категория выброса
площ	цех	номер	Код	Название			
1	2	3	4	5	6	7	8
				оксид)			
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0036503	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0166629	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0028541	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0084508	0,0000	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый)	0,0002478	0,0000	4
			2732	Керосин	0,0041952	0,0000	3Б
1	1	6002	0333	Дигидросульфид (Серо-водород)	0,0016792	0,0000	3Б
			2754	Алканы C12-C19	0,0047829	0,0000	3Б
1	1	6003	0403	Гексан	0,0000028	0,0000	4
			0410	Метан	0,0000092	0,0000	4
			0602	Бензол	0,0000067	0,0000	4
			0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000025	0,0000	4
			0621	Метилбензол (Толуол)	0,0000025	0,0000	4
1	1	6004	0403	Гексан	0,0000033	0,0000	4
			0410	Метан	0,0000108	0,0000	4
			0602	Бензол	0,0000083	0,0000	4
			0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000050	0,0000	4
			0621	Метилбензол (Толуол)	0,0000025	0,0000	4
1	1	6005	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0441400	0,0000	3Б
1	1	6006	0333	Дигидросульфид (Серо-водород)	0,0005437	0,0000	4
			2754	Алканы C12-C19	0,0015456	0,0000	3Б

Таблица 37- Результаты расчета категории источника и эталонные расчетные концентрации ЗВ при опасной скорости ветра для периода производства рекультивационных работ

Источник выброса			Вещество		Параметр Ф к, j	Параметр Q к, j	Категория выброса
площ	цех	номер	Код	Название			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	4	6501	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0281422	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0022866	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,0044888	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0013634	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,0020052	0,0000	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый)	0,0000556	0,0000	4
			2732	Керосин	0,0012060	0,0000	3Б
1	4	6502	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,1080247	0,0000	3Б

Исходя из определенной категории сочетания «источник–вредное вещество» устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ

- I категория - 1 раз в квартал;
- II категория - 2 раза в год;
- III категория - 1 раз в год;
- IV категория - 1 раз в 5 лет.

5.1.4. Предложения по предельно-допустимым и временно-согласованным выбросам

На основании проведенного расчета рассеивания и полученных значений максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ на границе нормативной СЗЗ, а также учитывая удаленность проектируемых объектов от населенных мест, в качестве норматива ПДВ принять значения выбросов загрязняющих веществ, полученные нормативно-расчетным методом.

Предложения по нормативам разработаны по каждому веществу для отдельных источников и по предприятию в целом. Нормативы ПДВ (г/с, т/год) для источников установлены исходя из условий максимальной интенсивности выбросов.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на периоды эксплуатации площадок производства рекультивационных работ представлены в таблицах 38,39.

Таблица 38 – нормативы выбросов загрязняющих веществ для площадки утилизации БШ в ГТ

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2016 г.		ПДВ		Год	Выброс веществ по всем площадкам сущ. Положение 2016 г.	ПДВ по всем площадкам
				г/с	т/год			
		г/с	т/год			ПДВ	т/год	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0449259	0,123119	0,0449259	0,123119	2014	10,957591	10,957591
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0073005	0,020007	0,0073005	0,020007	2014	1,780623	1,780623
0328	Углерод (Сажа)	0,0124972	0,020150	0,0124972	0,020150	2014	1,79335	1,79335
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0071353	0,018956	0,0071353	0,018956	2014	1,687084	1,687084
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000490	0,000066	0,0000490	0,000066	2014	0,005874	0,005874
0337	Углерод оксид	0,2112703	0,299451	0,2112703	0,299451	2014	26,651139	26,651139
0403	Гексан	0,0007400	0,023342	0,0007400	0,023342	2014	2,077438	2,077438
0410	Метан	0,0019990	0,063040	0,0019990	0,063040	2014	5,61056	5,61056
0602	Бензол	0,0000090	0,000305	0,0000090	0,000305	2014	0,027145	0,027145
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000030	0,000096	0,0000030	0,000096	2014	0,008544	0,008544

0621	Метилбензол (Толуол)	0,0000060	0,000191	0,0000060	0,000191	2014	0,016999	0,016999
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0061945	0,006099	0,0061945	0,006099	2014	0,542811	0,542811
2732	Керосин	0,0251713	0,046071	0,0251713	0,046071	2014	4,100319	4,100319
2754	Алканы C12-C19	0,0174399	0,023447	0,0174399	0,023447	2014	2,086783	2,086783
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0529680	0,556800	0,0529680	0,556800	2014	49,5552	49,5552
Всего веществ :		0,3877089	1,201140	0,3877089	1,201140			
В том числе твердых :		0,0654652	0,576950	0,0654652	0,576950			
Жидких/газообразных :		0,3222437	0,624190	0,3222437	0,624190			

Таблица 39 – нормативы выбросов загрязняющих веществ на период рекультивационных работ

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2016 г.		П Д В		Год	Выброс веществ сущ. Положение на 2016 по всем площадкам	ПДВ по всем площадкам
				г/с	т/год			
		г/с	т/год			ПДВ	т/год	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0281422	0,010365	0,0281422	0,010365	2014	0,922485	0,922485
0304	Азот (II) оксид (	0,0045731	0,001685	0,0045731	0,001685	2014	0,149965	0,149965
0328	Углерод (Сажа)	0,0033666	0,001318	0,0033666	0,001318	2014	0,117302	0,117302
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0034086	0,001167	0,0034086	0,001167	2014	0,103863	0,103863
0337	Углерод оксид	0,0501305	0,014322	0,0501305	0,014322	2014	1,274658	1,274658
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0013889	0,000315	0,0013889	0,000315	2014	0,028035	0,028035
2732	Керосин	0,0072361	0,002553	0,0072361	0,002553	2014	0,227217	0,227217
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,1296296	0,420000	0,1296296	0,420000	2014	37,38	37,38
Всего веществ :		0,2278756	0,451725	0,2278756	0,451725			
В том числе твердых :		0,1329962	0,421318	0,1329962	0,421318			
Жидких/газообразных :		0,0948794	0,030407	0,0948794	0,030407			

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в *Приложении*

Планы-графики контроля выбросов загрязняющих веществ на источниках выбросов при работе площадки утилизации БШ в ГТ представлен в таблице 40.

Таблица 40 - План-график контроля нормативов выбросов для площадки утилизации БШ

Цех	Номер	Выбрасываемое вещество	Периодичность	Норматив	Кем	Методика проведения
-----	-------	------------------------	---------------	----------	-----	---------------------

Номер	Наименование	источ ника	Код	Наименование	контроля	выброса з/с	осущест- ляется контроль	контроля
1	2	3	4	5	6	7	9	10
1	Площадка 1	6001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,044925 9	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,007300 5	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,012497 2	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид- Ангидрид серни- стый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,007135 3	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,211270 3	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			2704	Бензин (нефтя- ной, малосерни- стый)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,006194 5	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,025171 3	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
1	Площадка 1	6002	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,000040 3	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			2754	Алканы C12-C19	1 раз в год (кат. 3Б)	0,014348 6	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
1	Площадка 1	6003	0403	Гексан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000340 0	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000919 0	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			0602	Бензол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000004 0	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			0616	Диметилбензол (Ксилол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000001 0	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			0621	Метилбензол (Толуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000003 0	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
1	Площадка 1	6004	0403	Гексан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000400 0	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,001080 0	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			0602	Бензол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000005 0	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			0616	Диметилбензол (Ксилол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000002 0	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			0621	Метилбензол (Толуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000003 0	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
1	Площадка 1	6005	2908	Пыль неоргани- ческая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,052968 0	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
1	Площадка 1	6006	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000008 7	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод
			2754	Алканы C12-C19	1 раз в год (кат. 3Б)	0,003091 3	ООО "ЭКО- ТЕХНОЛО- ГИИ"	Расчетный метод

5.1.5. Сравнение влияния на загрязнение атмосферного воздуха альтернативных вариантов утилизации отходов бурения

В качестве альтернативного варианта для проектируемой технологии утилизации бурового шлама рассматривается возможность его обезвреживания на установке УЗГ-1М.

Расчет выбросов загрязняющих веществ для площадки утилизации БШ на УЗГ-1М представлен в общем приложении расчетов выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации площадок (*Приложение*).

Параметры выбросов загрязняющих веществ для такой площадки приведены в *Приложении (параметры)*

При обезвреживании БШ на установке УЗГ-1м в атмосферный воздух будут происходить следующие выбросы (таблица 41).

Таблица 41– Выбросы загрязняющих веществ при обезвреживании бурового шлама на установке УЗГ-1М

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс до очистки (г/с)	Валовый выброс до очистки (т/год)	% очистки	Макс. выброс после очистки (г/с)	Валовый выброс после очистки (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6265783	5,937944	0.00	0,6265783	5,937944
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1018190	0,964916	0.00	0,1018190	0,964916
0328	Углерод (Сажа)	0.0019441	0.028556	80.00	0.0003888	0.005711
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1.4610000	13.843267	0.00	1,4610000	13,843267
0337	Углерод оксид	0.1242538	1.177330	0.00	0,1242538	1,177330
2902	Взвешенные вещества	32.0783889	303.949151	99.00	0,0096235	9,118475

В таблице 42 приведено сравнение объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для площадки утилизации БШ в ГТ в шламонакопителе (проектируемая) и площадки обезвреживания БШ на УЗГ-1М (альтернативная).

Таблица 42– Сравнение объемов выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух для альтернативных вариантов обработки БШ

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс вещества Площадка утилизации БШ в ГТ в шламонакопителе (проектируемая)		Суммарный выброс вещества Площадка обезвреживания БШ в УЗГ-1М (альтернативная)	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2			6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0449259	0,123119	0,6715042	6,061063
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0073005	0,020007	0,1091195	0,984923
0328	Углерод (Сажа)	0,0124972	0,020150	0,0128860	0,025861
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0071353	0,018956	1,4681353	13,862223

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс вещества Площадка утилизации БШ в ГТ в шламонакопителе (про- ектируемая)		Суммарный выброс вещества Площадка обезвреживания БШ в УЗГ-1М (альтернативная)	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2			6	7
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000490	0,000066	0,0000490	0,000066
0337	Углерод оксид	0,2112703	0,299451	0,3355241	1,476781
0403	Гексан	0,0007400	0,023342	0,0007400	0,023342
0410	Метан	0,0019990	0,063040	0,0019990	0,063040
0602	Бензол	0,0000090	0,000305	0,0000090	0,000305
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000030	0,000096	0,0000030	0,000096
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0000060	0,000191	0,0000060	0,000191
2704	Бензин (нефтяной, малосерни- стый)	0,0061945	0,006099	0,0061945	0,006099
2732	Керосин	0,0251713	0,046071	0,0251713	0,046071
2754	Алканы C12-C19	0,0174399	0,023447	0,0174399	0,023447
2902	Взвешенные вещества	-	-	0,0096235	9,118475
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0529680	0,556800	-	-
Всего веществ : 15		0,3877089	1,201140	2,6584043	31,691983
в том числе твердых : 2		0,0654652	0,576950	0,0225095	9,144336
жидких/газообразных : 13		0,3222437	0,624190	2,6358948	22,547647
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6043	(2) 330 333				
6204	(2) 301 330				

Как видно из таблицы выше, при обезвреживании бурового шлама в установке УЗГ-1М в атмосферный воздух будет поступать значительно больше загрязняющих веществ, чем при его утилизации в шламонакопителе.

Таким образом, с позиции уровня негативного воздействия на атмосферный воздух проектируемая технология утилизации БШ в ГТ в шламонакопителе с применением песка, цемента и сорбентов является более экологически приемлемой.

5.1.6. Результаты расчетов платы за НВОС в части выбросов от стационарных источников

Стационарным источников выброса является установка УЗГ-1М. В таблице 43 представлены суммарные выбросы от 6 установок, а также сумма платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Таблица 43 - Суммарный расчет платы за НВОС от установок УЗГ-1М

<i>Код</i>	<i>Наименование веще- ства</i>	<i>Выброс, т/год</i>	<i>Норма- тив платы, руб./т</i>	<i>K1</i>	<i>K2xK3</i>	<i>Сумма платы, всего, руб.</i>
1	2	3	4	5	6	7

0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	16,913118	52	2,16	2,56	4863,18
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,748384	35	2,16	2,56	531,91
0328	Углерод (Сажа)	0,034266	80	2,07	2,56	14,53
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	73,461102	21	2,07	2,56	8174,99
0337	Углерод оксид	4,262466	0,6	2,16	2,56	14,14
2902	Взвешенные вещества	80,372298	13,7	2,16	2,56	6088,65
ВСЕГО:		177,791634				19687,40

Таким образом, суммарная плата за негативное воздействие на окружающую среду от работы установки УЗГ-1М составляет 19 687,40 рублей.

5.1.7. Оценка шумового воздействия

Шумовые или вибрационные воздействия предприятия рассматривается как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Величина воздействия шума и вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибраций, их продолжительности, периодичности и т.п. Шум снижает производительность труда на предприятиях, является причиной многих распространенных заболеваний на производстве.

Определение шумового воздействия для проектируемого объекта проводится на основании акустических расчетов с учетом места расположения источников и характера создаваемого ими шума с помощью программного комплекса «Эколог-Шум» фирмы Интеграл.

Площадка утилизации БШ

Источниками шума на площадке утилизации бурового шлама будет спецтехника и автомобильный транспорт.

Шум, создаваемый дорожно-строительной техникой, зависит от многих факторов: мощности и режима работы двигателя, технического состояния техники, качества дорожного покрытия, скорости движения. Шум от двигателя автомобиля резко возрастает в момент его запуска и прогрева. Шум двигателя при движении автомобиля на первой скорости превышает в 2 раза шум, создаваемый им на второй скорости. Шум двигателей внутреннего сгорания носит периодический характер и зависит от режима работы ДСТ.

При проведении расчета учитывается одновременность работы строительной техники и механизмов. Источниками наибольшего шумового воздействия являются строительная техника и механизмы, работающие в дневное время суток одновременно на площадке.

Строительная техника и механизмы, используемые при проведении работ, должны соответствовать требованиям санитарных норм.

Характеристики источников шумового воздействия на Площадке №1 проектируемого объекта представлены в таблице 44

Таблица 44 - Характеристики источников шумового воздействия на площадке утилизации БШ в ГТ

	Тип*	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
Бульдозер	1	84.0	87.0	89.0	90.0	86.0	83.0	82.0	80.0	76.0	90.0
Экскаватор	1	82.0	85.0	87.0	88.0	84.0	81.0	80.0	78.0	74.0	88.0
Разгрузка самосвала	1	77.0	80.0	82.0	83.0	79.0	76.0	75.0	73.0	69.0	83.0
Проезд автотранспорта	2	85.0	83.0	85.0	90.0	88.0	86.0	83.0	80.0	78.0	96.0

* 1 – точечный тип источников, 2 – линейный тип источника

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности», нормативный уровень шума при выполнении работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории производственной площадки, как допустимый безопасный уровень шума на рабочих местах составляет 80 дБа и соответствует нулевому риску потери слуха.

Согласно проведенным расчетам значения уровней звукового давления на рабочих местах на территории площадки менее 80 дБА, что соответствует допустимому безопасному уровню шума на рабочих местах, в соответствии с ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности».

Расчетные уровни шума сравниваются с допустимыми по санитарным нормам уровням, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Нормируемыми параметрами в расчетных точках являются уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц.

Карта шумового воздействия для площадки №1 представлена в *Приложении*.

Допустимые уровни звукового давления на территории, прилегающей к жилой застройки, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 представлены в таблице 45.

Таблица 45 - Допустимые уровни звукового давления на территории, прилегающей к жилой застройки

Назначение территории	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц	Уровни звука и эквивалентные уров-
-----------------------	-------------	--	------------------------------------

		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ни звука (в дБА)
Допустимые уровни звукового давления на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, зданиям поликлиник и др. (СН 2.2.4/2.1.8.562-96)	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
	с 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории площадки (СН 2.2.4/2.1.8.562-96)		107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Анализ результатов акустического расчета показал, что полученный уровень звукового давления от строительной техники на площадке утилизации бурового шлама в расчетных точках, расположенных на границе площадки, соответствует допустимым уровням звукового давления на рабочих местах, согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности».

Максимальное значение шума на границе СЗЗ составляет 53,90 дБа, что не превышает допустимых 55 дБа. В расчетных точках на границе производственной зоны наибольшее значение составляет 73 дБа при максимальном допустимом значении 80.

Уровень звукового давления в расчетных точках, расположенных на границе СЗЗ промплощадок предприятия соответствует допустимым уровням звукового давления согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

5.1.8. Определение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ), охранный зоны

Согласно санитарной классификации предприятий СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (п.7.1.3) размер санитарно-защитной зоны для площадок утилизации отходов составляет 500 м.

По результатам рассеивания загрязняющих веществ корректировать расчетный размер СЗЗ в сторону увеличения нет необходимости, так как максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных контрольных точках на границе нормативной СЗЗ 500 м не превышают ПДК.

Согласно выполненным расчетам по оценке объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых объектов в период эксплуатации и рекультивации, воздействие на атмосферный воздух прилегающих территорий является допустимым.

Ожидаемый расчетный вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации и рекультивации является незначительным и, следовательно, не приведет к ухудшению экологической обстановки при эксплуатации, не окажет негативного влияния на условия проживания населения на территории ближайшей жилой застройки.

Ввиду удаленности рассматриваемого объекта от населенных пунктов, мест постоянного проживания людей специальных мероприятий по созданию санитарно-защитных зон проектной документацией не предусматривается.

При проведении расчетов шума, превышений предельно допустимых значений на границе СЗЗ 500 м не выявлено.

Жилые дома не попадают в санитарно-защитную зону проектируемого объекта. Таким образом, соблюдаются санитарно-гигиенические требования по размещению сооружений согласно СанПиН 2.1.6.1032-0 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

5.1.9. Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо:

- проводить своевременный техосмотр и техобслуживание техники и установок;
- проводить контроль за токсичностью выхлопных газов от техники;
- сократить нерациональные и «холостые» пробеги автотранспорта путем оперативного планирования перевозок (завоз вновь устанавливаемого оборудования предусматривается по существующим дорогам).

При комплектовании парка транспортных средств отдавалось предпочтение автотранспорту с дизельными двигателями, уменьшающими загрязнение атмосферного воздуха вредными выбросами и исключаящими загрязнение окружающей среды соединениями свинца.

Определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива.

При проведении технического обслуживания дорожных машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ.

Все транспортные средства с дизельным двигателем внутреннего сгорания должны быть оборудованы каталитическим дожигателем выхлопных газов для уменьшения количества выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферу. Замена дожигателей

должна проводиться регулярно в соответствии с рекомендациями изготовителя для обеспечения эффективности их работы.

Для снижения концентрации пыли транспортные системы, участвующие в перевозке грунта должны быть снабжены укрытиями.

Профилактические мероприятия, обеспечивающие безаварийную работу оборудования, включают в себя поддержание в полной технической исправности и герметичности емкостей и оборудования.

К технологическим мероприятиям, направленным на сокращение вредных выбросов в атмосферу, относятся:

- применение оборудования во взрывозащищенном исполнении.

5.1.10. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий.

Регулирование выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предусматривает кратковременное сокращение выбросов, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха, до уровня, наблюдаемого при отсутствии НМУ. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:

- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- смещение во времени некоторых технологических процессов, связанных с большим выделением вредных веществ в атмосферу (заполнение и опорожнение емкостей, продувка и чистка оборудования);
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Реализация указанных мероприятий сводит до минимума ущерб воздушному бассейну.

5.1.11. Мероприятия по снижению физических факторов шума и вибрации

Шумовые и вибрационные воздействия предприятия рассматриваются как энергетическое загрязнение окружающей среды в частности атмосферы.

Согласно СНиП 23-03-2003 при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий должны быть предусмотрены мероприятия по защите от шума. Мероприятия по снижению шумового и вибрационного воздействия включают в себя комплекс технических, организационных и архитектурно-планировочных решений.

Технические мероприятия направлены на подавление шума в источнике его возникновения.

Технические мероприятия направлены на предупреждение распространения шума за счет применения акустических материалов. Различают звукопоглощающие и звукоизоляционные акустические материалы. Средства звукоизоляции предназначены для снижения уровня шума, проникающего в помещения извне. Звукопоглощающие материалы предназначены для поглощения падающих на них звуковых волн.

Архитектурно-планировочные мероприятия направлены на рациональные акустические решения планировок зданий и генеральных планов объектов, рациональное размещение технологического оборудования, рабочих мест.

Организационные мероприятия направлены на организацию рационального режима труда и отдыха работников на шумных предприятиях.

Выбор средств снижения шума, определение необходимости и целесообразности их применения проводится на основе акустического расчёта.

Исходя из того, что проектируемый объект значительно удален от селитебных зон, акустические расчеты проводить нецелесообразно.

Источниками шума в процессе работы проектируемых площадок являются дорожно-строительная техника.

Для снижения шумового воздействия от дорожно-строительной техники предлагаются следующие мероприятия:

- применение малошумных машин;
- своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- изменение конструктивных элементов машин, их сборочных единиц;
- оснащение шумных машин глушителями, которые снижают как внешний шум,

так и шум внутри салона;

– применение средств индивидуальной защиты от шума (противошумные наушники, вкладыши, шлемы, каски).

5.2. Мероприятия по охране объектов растительного мира

К специальным мероприятиям, направленным на охрану растительности, можно отнести меры противопожарной безопасности. Они включают в себя:

- очистку территории от древесного хлама и иных легковоспламеняющихся материалов;
- содержание по границам кустовых площадок минерализованных полос в очищенном состоянии.

Проведение проектных работ происходит на уже отсыпанной и обустроенной кустовой площадке, поэтому отрицательное воздействие на растительность и растительные ресурсы при проведении работ не происходит.

5.3. Мероприятия по охране объектов животного мира

Воздействие деятельности по приготовлению и применению ГТ с использованием бурового шлама на животный мир заключается в распугивании животных. Выполнение строительных работ (присутствие людей и работающей техники) усилит беспокойство диких животных в окружающих кустовые площадки угодьях, при исключении браконьерства это будет ограничено сравнительно небольшой зоной вокруг объекта производства работ. В целом степень влияния объекта на животных оценивается как невысокая.

Мероприятия по охране животного мира заключаются в снижении фактора беспокойства и мер по борьбе с браконьерством. С этой целью вводится запрет на ввоз на места производства работ охотничьего оружия и других орудий промысла, а также на вольное содержание собак. Кроме того, утилизация бытовых отходов в контейнеры с крышками (с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов) позволит ограничить рост численности серой вороны, большое количество которой может привести к уменьшению обилия ряда промысловых видов птиц.

5.4. Оценка воздействия деятельности по приготовлению и применению ГТ с использованием бурового шлама на растительность и леса

Прогноз остаточного воздействия включает вероятностную оценку возможных последствий производства работ на растительность, определение предстоящей угрозы повреждения, нарушения устойчивости растительных сообществ, оценку возможного ущерба для своевременного принятия мер по предотвращению или компенсации ущерба.

В настоящее время в Российской Федерации не существует единой методики нормирования воздействия промышленных объектов на растительность. Однако ведутся многолет-

ние обширные исследования по этим вопросам. Научные исследования по нормированию обычно ограничиваются определением критических значений экосистем, которые ограничивают область их нормальных состояний. Авторы этих разработок видят цель экологического нормирования в определении множества значений параметров, при которых экосистема не выходит из исходного состояния. Центральная задача экологического нормирования - установление предельно допустимых нагрузок на экосистему по разным показателям - ветровой и водной эрозии почв, деградации растительного покрова и др.

Критерии устойчивости экосистем и признаки их нарушения нашли отражение в нормативно-методических документах («Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба», 1999 г.), а также в монографиях регионального характера и сборниках статей.

Строительство и эксплуатация сооружений может привести к изменениям в состоянии растительного покрова, особенно ощутимых при аварийных ситуациях. Воздействие на окружающую природную среду оценивают, исходя из общего характера и площади нарушений. В соответствии с этим, для оценки воздействия на окружающую природную среду при строительстве и эксплуатации буровой площадки использована шкала, содержащая 5 уровней потери качества окружающей природной среды:

1. За нулевой уровень воздействия (балл 0,1...1,0, потеря качества 0...5%) - принимают территории, не изменившиеся под влиянием строительства и эксплуатации объектов. На них отсутствуют признаки нарушения и угнетения экосистем. Почвы сохраняют свои свойства.

2. Низкий уровень (балл 1,1...2,0, потеря качества 6...20%) - незначительное воздействие. Наблюдается заметное угнетение естественных экосистем, признаки нарушений обратимого характера отдельных природных компонентов. Фиксируются некоторые изменения физических свойств почвы (уплотнение, эрозионные процессы в начальной стадии, повышенное увлажнение и др.); изменения видового состава травянистой и кустарниковой растительности.

3. Средний уровень (балл 2,1...3,0, потеря качества 21...40%) - среднее воздействие. Наблюдается угнетение естественных экосистем и значительное изменение видового состава травянистой и кустарниковой растительности. Увеличивается количество деревьев, поврежденных энтомовыми вредителями и болезнями. Происходит уплотнение глинистых и суглинистых почв, активизируются эрозионные процессы на легких почвах.

4. Высокий уровень (балл 3,1...4,0, потеря качества 41...70%) - сильное воздействие. Природные экосистемы сильно угнетены. Почти все древостой заражены энтомо- и фи-

товредителями. Вывал деревьев, увеличение объемов аварийной древесины. Сильное уплотнение почвы на всем участке. Изменение гидрологического режима, активизация застойных гидрологических процессов. Необратимые нарушения природных комплексов, исключаящие их самовосстановление.

5. Уровень полной трансформации (балл 4,1...5,0, потеря качества 71...100%) - очень сильное воздействие. Исходная экосистема прекратила существование. Она превращается в другие экосистемы: пустырь, болото, карьер, дорогу, трассу коммуникаций, населенный пункт, промышленный объект. В ней полностью замещены все компоненты природной среды. Почвы уплотнены, верхний горизонт изменен (загрязнен, захламлен, уплотнен), к нему примешаны другие субстраты, привезенные для строительства объектов, или нижние горизонты вынуты на поверхность при производстве земляных работ. Необратимые нарушения природной среды, исключаящие ее восстановление без участия человека.

Приведенная выше методика не полностью применима к данному объекту. Многие положения лишь условно могут быть использованы для территории проекта.

На стадии производства работ может наблюдаться увеличение пожарной опасности, связанной с деятельностью промышленных объектов, а также по небрежности людей (от случайного возгорания, от искр отопительных устройств и т.п.). Такое воздействие может привести к изменениям в окружающей среде. Сжигание порубочных остатков особенно опасно в поздневесенний-раннелетний период, когда возрастает пожарная опасность в связи с изменениями погодных условий, соответствующих требованиям природоохранных органов, что исключает возникновение пожароопасных ситуаций. В течение этого периода разведение открытого огня запрещается и не может производиться без получения предварительного разрешения.

Обеспечение пожарной безопасности, обращения с промышленными отходами и бытовым мусором, проведение рекультивации ослабит и компенсирует неблагоприятное воздействие на растительность и леса.

Прогноз воздействия на растительность и леса выполнен на основе анализа объектов-аналогов в Западной Сибири. Изменения растительности в этом районе изучены рядом исследователей, в том числе, специалистами Западно-Сибирского лесоустroительного предприятия и Тюменской лесной опытной станции.

Уровень потенциального воздействия проекта на растительность можно считать слабым, поскольку пространственный масштаб воздействий определяется как местное воздействие, а по временному масштабу воздействие можно отнести к среднесрочному. После при-

менения предлагаемых природоохранных мер, остаточные воздействия снижаются до незначительных.

Выводы

Воздействие проектируемых работ приведет к изменениям растительного покрова (сведение растительности), однако предусмотренные природоохранные мероприятия позволят ограничить это воздействие участками согласованного земельного отвода. Растительность прилегающих территорий нарушаться не будет.

Потенциальное воздействие работ на растительность можно считать слабым. После применения предлагаемых природоохранных мер, остаточные воздействия снижаются до незначительных.

Оценка влияния производственных объектов проекта выполненная с учетом пространственно-временной значимости воздействий комплексов технических объектов на растительность, позволяет отнести его при нормальном режиме функционирования и при осуществлении мероприятий по охране растительности к допустимому.

5.5. Мероприятия по охране водных объектов

Общие требования по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения при проведении работ по утилизации отходов заключаются в следующем:

- производство работ на отведенных площадках;
- обязательное соблюдение границ участков, отводимых под строительство кустовых площадок;
- организация накопления отходов в контейнеры с последующим вывозом;
- эксплуатация строительных машин и механизмов, находящихся в исправном состоянии;
- для избегания разливов заправка грузового автотранспорта осуществляется только на стационарных АЗС, заправка гусеничной дорожно-строительной техники - герметично от топливозаправщика;

С целью минимизации вредного антропогенного воздействия должны быть проведены инструктажи персонала по вопросам соблюдения норм и правил экологической и противопожарной безопасности, требований санитарно-эпидемиологической службы.

5.6. Оценка воздействия на водные объекты

Реализация мер по соблюдению нормативов водопользования и оптимизации объемов потребляемой воды способствует рациональному использованию водных ресурсов в процессе водоснабжения площадок.

Реализация проектных решений по обращению со сточными водами на площадках практически полностью исключает прямое воздействие образующихся стоков на поверхностные водные объекты.

Проектируемые работы не повлекут за собой неблагоприятных изменений качества поверхностных водных объектов, так как проектом не предусмотрены: забор воды, отведение стоков в поверхностные водные объекты и использование акваторий водоемов в целях выполнения работ на площадках.

Использование специальных емкостей/амбара для производства строительного материала, пригодного для рекультивации шламового амбара предотвращают их попадание в водные объекты и на их водосборную площадь.

Воздействие на водные объекты также будет минимизировано за счет проведения ремонта тяжелой техники и автотранспорта на территории станций технического обслуживания.

В штатном (безаварийном) режиме работ с соблюдением природоохранных мероприятий воздействие на водные объекты и их водосборные площади будет локальным, незначительным и в пределах допустимых норм.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Оценка воздействия при обращении с отходами выполнена на основании Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 23.06.2016 г.) от 10.01.2002 г. №7-ФЗ Федерального закона РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. №89-ФЗ (с изменениями на 03.07.2016 г.).

Виды образуемых отходов определены на основании технологического процесса образования отхода или процесса, в результате, которого готовое изделие потеряло потребительские свойства.

Наименование и коды (состоят из тринадцати цифр) отходов идентифицированы по Федеральному классификационному каталогу отходов (далее ФККО). Тринадцатизначный код определяет вид отходов, характеризующий их общие признаки: происхождение отхода, агрегатное состояние и физическая форма, опасные свойства и их комбинации, класс опасности для окружающей среды.

Класс опасности отхода установлен в соответствии с утвержденными данными в ФККО или по аналогам.

Для определения количества (масса, объем) образования отходов применялись следующие методы:

- расчет по удельным среднеотраслевым нормативам образования отходов с учетом условий производства работ;
- расчет по удельным показателям объемов образования отходов.

Методы обращения по накоплению отходов определялись с учетом:

- селективного сбора отходов в зависимости от агрегатного состояния, опасных свойств, класса опасности для окружающей среды;
- рационального, технически применимого и экономически целесообразного обращения с отходами;
- санитарных правил и норм, а также других документов регламентирующих сроки и способ временного хранения отходов.

В процессе утилизации отходов бурения будут образовываться отходы производства и потребления:

- в процессе приготовления ГТ в качестве отхода образуется упаковочная тара материалов: мешки бумажные из-под цемента и полиэтиленовая тара из-под связующих и добавок;
- при обслуживании автотранспорта и спецтехники в отход поступает обтирочная ве-

тошь, загрязненная маслами (содержание масел менее 15%), отработанные автомобильные масла, аккумуляторы, автошины. Техническое обслуживание и ремонт спецтехники и авто-транспорта проводятся согласно договорам оказания услуг на станциях технического обслуживания, где отходы переходят в собственность подрядчика и плата за негативное воздействие на окружающую среду не осуществляется.

Отходы потребления будут образовываться при жизнедеятельности обслуживающего персонала: мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупно-габаритный).

Характеристика отходов производства и потребления, образующихся в процессе производства работ приведена в таблице 46.

Характеристика и количество отходов, образующихся при осуществлении деятельности по утилизации отходов бурения

Таблица 46

Тех. процесс, где образуются отходы	Используемые сырье, материалы	Код отходов	Наименование отходов	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика отходов					Опасные свойства отходов	Периодичность образования отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Место, условие временного хранения
					агрегат. состояние	содержание основных компонентов, %	раств. в воде	летучесть	Влажность, %				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Прием отходов бурения от сторонних организаций, образованных при строительстве скважин		341000000000	Отходы при добыче нефти и газа (буровой шлам, твердая фаза бурового раствора)	4	твердый	Выбуренная порода, вода, содержащая частицы породы и компоненты бурового раствора до 18%	Нерастворимый	Нелетучий		не установлены	постоянно	598 612,22	Шламовый амбар, временный шламонакопитель, принадлежащий Заказчику, или мерники с последующей утилизацией в грунт техногенный
Обслуживание спецтехники и автотранспорта	Ветошь обтирочная	5490270101034	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %)	4	твердый	Целлюлоза - 78 %, масла - 12%	Нерастворимый	Нелетучий		пожароопасность	постоянно	7,38	1 - Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
Разупаковка материалов, сорбентов, цемента для утилизации отходов и рекультивации	Мешки полиэтиленовые	5710290313995	Полиэтиленовая тара, поврежденная	5	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	полиэтилен - 100%	Нерастворимый	Нелетучий		отсутствуют	постоянно	13,636	2 - Накопление в контейнерах с крышкой, размещенных на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом для дальнейшей утилизации по договору со специализированной организацией.
	Мешки полипропиленовые	5710300201995	Отходы полипропилена в виде пленки	5	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	полипропилен - 100%	Нерастворимый	Нелетучий		отсутствуют	постоянно	74,242	2 - Накопление в контейнерах с крышкой, размещенных на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом для дальнейшей утилизации по договору со специализированной организацией.

	Мешки бумажные	1879000000004	Прочие отходы бумаги и картона (мешки бумажные из-под удобрений и семян)	4	твердый	Бумага - 96%, пыль - 5%	Нерастворимый	Нелетучий		не установлены	постоянно	1,00	1 - Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
Жизнедеятельность обслуживающего персонала		9120040001004	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	твердый	бумага - 40%, текстиль - 3%, пластмасса - 30%, стекло - 10%, дерево - 10%, прочие - 7%.	Нерастворимый	Нелетучий		токсичность	постоянно	9,09	1 - Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
Производство работ по утилизации отходов	Замена средств индивидуальной защиты	5810110801995	Обрезки и обрывки тканей смешанных	5	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	Ткани смешанные – 100%	Нерастворимый	Нелетучий		отсутствует	постоянно	0,53	1 - Накопление в металлическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору.
Итого:	598 718,10												

6.1. Расчет и обоснование объемов образования отходов

1. Прием отходов бурения от сторонних организаций, образованных при строительстве скважин

341 000 00 0000 0 *Отходы при добыче нефти и газа (буровой шлам, твердая фаза бурового раствора)* 598 612,22[t]

Расчеты образования отходов на 1 кустовую площадку за период утилизации отходов бурения в шламовом амбаре выполнялись по типовой кустовой площадке.

Размер амбара определяется объемами образующихся отходов бурения согласно типовой кустовой площадке на строительство эксплуатационных скважин.

Количество буровых отходов на одну скважину согласно ГРП составляет:
 $V_{шл}=226,2\text{м}^3$; $V_{обр}=379,2\text{м}^3$; $V_{бсв}=189,6\text{м}^3$.

Для расчета объема шламовых амбаров используется формула:

$V_{ша}=1,1*(V_{шл}+V_{обр}+V_{бсв})*N$, где

$V_{ша}$ – объем шламового амбара;

$V_{шл}$ – объем шлама;

$V_{обр}$ – объем отработанных буровых растворов;

$V_{бсв}$ – объем буровых сточных вод;

N – количество скважин.

$V_{ша}=1,1*(226,2+379,2+189,6)*18 = 15\,741\text{ м}^3$

Расчет объема твердой фазы отходов бурения для дальнейшего использования, образовавшихся при бурении 18 скважин одной кустовой площадки, производится по формуле:

$V_{тф}=1,1*(V_{ш} + 15\%V_{обр})*N=1,1*(226,2+0,15*379,2)*18=5604,98\text{ м}^3/6725,98\text{ т}$

Плотность бурового шлама $1,2\text{ т/м}^3$

Согласно договорам на выполнение работ по утилизации бурового шлама, отходы бурения (буровой шлам) передаются Подрядчику в собственность.

2. Обслуживание спецтехники и автотранспорта

549 027 01 01 03 4 Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %) 7,38 [т]

Водители осуществляют осмотр автомобилей и спецтехники, применяя при этом обтирочную ветошь. Количество машинистов и операторов на площадке утилизации буровых отходов составляет 178 человек.

Норма образования промасленной ветоши составляет 0,1 кг/сут*чел

Таблица 47 – Образование ветоши

Источник образования отходов	Норматив образования отходов (Куд), кг/сут * чел	Число рабочих дней в году, D	Количество работающих, пользующихся ветошью (N), чел	Доля загрязнений в ветоши (q), д.ед.	Норматив образования отходов (M _o , M _o ')	
					т	м ³
1	2	3	4	5	6	7
Обтирка рук	0,100	365	178	0,120	7,38	24,6

Расчетные формулы согласно [20]:

$$M = K_{уд} * N * D * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: K_{уд} - удельный норматив ветоши на 1 работающего, K_{уд} = 0,1 кг/сут*чел

N – количество рабочих

D – число рабочих дней в году, в течение которых используется ветошь;

q – доля загрязнений в ветоши, д. ед.

С учетом загрязнения ветоши продуктами количество отходов составляет:

$$M_o = M / (1-q), \text{ т/год}$$

$$M_o' = M_o / 0,300, \text{ м}^3/\text{год}$$

где: 0,3 - средняя плотность отхода, т/м³

3. Разупаковка материалов, сорбентов, цементов для утилизации отходов и рекультивации

Количество материалов (сорбентов, цемента, семян и удобрений) рассчитаны, исходя из годового объема использования бурового шлама в целом по предприятию.

Плотность сорбентов – 1,2 т/м³

Плотность цемента – 1,4 т/м³

Плотность песка – 1,5 т/м³

Количественные показатели основных компонентов, входящих в состав грунта дисперсного техногенного, взяты из п. 1.1.13 ТУ 5711-001-03203465-2016.

Цементы и сорбенты поступают на предприятие мешкотаре из полиэтиленовых и поли-

пропиленовых материалов, процентное соотношение которых 30% и 70% соответственно.

571 029 03 13 99 5

Полиэтиленовая тара, поврежденная

13,636 [т]

Таблица 48 – Образование полиэтиленовой тары

Источник образования отхода	Название отхода	Годовой расход сырья (G), кг/год	Количество сырья в одном мешке (g), кг	Масса одного мешка (m), кг	Количество тары из-под сырья (N), шт.	Норматив образования отхода (Mотх), т
1	2	3	4	5	6	7
Распаковка цемента и сорбентов	Мешки полиэтиленовые	22 727 040	1 000	0,6	22 727	13,636

Расчетные формулы:

$$M_{отх} = N * m * 10^{-3}, \quad \text{т/год}$$

где:

N – количество мешкотары, ед.;

m – масса одного мешка в среднем, кг;

$$N = G / g, \quad \text{шт/год}$$

где:

G – годовой расход сырья, кг/год;

g - количество сырья в одном мешке, кг.

571 030 02 01 99 5

Отходы полипропилена в виде пленки

74,242 [т]

Таблица 49 – образование полипропиленовой тары

Источник образования отхода	Название отхода	Годовой расход сырья (G), кг/год	Количество сырья в одном мешке (g), кг	Масса одного мешка (m), кг	Количество тары из-под сырья (N), шт.	Норматив образования отхода (Mотх), т
1	2	3	4	5	6	7
Распаковка цемента и сорбентов	Мешки полипропиленовые	53 029 760	1000	1,4	53 030	74,242

Расчетные формулы:

$$M_{отх} = N * m * 10^{-3}, \quad \text{т/год}$$

где:

N – количество мешкотары, ед.;

m – масса одного мешка в среднем, кг;

$$N = G / g, \quad \text{шт/год}$$

где:

G – годовой расход сырья, кг/год;

g - количество сырья в одном мешке, кг.

187 900 00 00 00 4 Прочие отходы бумаги и картона (мешки бумажные из-под удобрений и семян) 1,000 [т]

Семена растений и удобрения для проведения рекультивации поступают на предприятие в бумажных мешках.

Таблица 50

Источник образования отхода	Название отхода	Годовой расход сырья (G), кг/год	Количество сырья в одном мешке (g), кг	Масса одного мешка (m), кг	Количество тары из-под сырья (N), шт.	Норматив образования отхода (Mотх), т
1	2	3	4	5	6	7
Распаковка удобрений, семян	Мешки бумажные	100 000	50	0,5	2000	1,000

Расчетные формулы:

$$M_{отх} = N * m * 10^{-3}, \quad \text{т/год}$$

где:

N – количество мешкотары, ед.;

m – масса одного мешка в среднем, кг;

$$N = G / g, \quad \text{шт/год}$$

где:

G – годовой расход сырья, кг/год;

g - количество сырья в одном мешке, кг.

4. Жизнедеятельность персонала, обслуживающего данное производство

912 004 00 01 004 Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 9,09 [т]

Норматив образования бытовых отходов, рассчитан согласно методам, изложенным в

следующих изданиях:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. Москва. АКХ. 1982.
2. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. АКХ. Москва. 1997.
3. Нормы накопления бытовых отходов. - Приложение М СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*

Таблица 51 – Норматив образования мусора от бытовых помещений

Название объекта образования	Количество сотрудников, п, чел	Удельные нормы образования (у, у')		Количество дней работы	Средняя плотность, j,	Норматив образования (М ₀ , М ₀ ')	
		т	м3			т	м3
1	2	3	4	5	6	7	8
Жизнедеятельность рабочих	178	0,00014	0,00068	365	200	9,09	44,18

Расчётные формулы:

$$M_0 = n * y * t, \text{ т/год}$$

$$M_0' = n * y' * t, \text{ м}^3/\text{год},$$

Где у, у' – среднесуточная норма образования ТБО;

t – количество дней работы, сут., t = 365 сут.

n – количество работников, занятых на утилизации отходов, чел.

5. Производство работ по утилизации отходов (Замена индивидуальных средств защиты)

На предприятии согласно требованиям охраны труда рабочим на всех площадках предприятия выдается спецодежда, спецобувь и средства индивидуальной защиты - рукавицы, респираторы.

581 011 0801 995

Обрезки и обрывки тканей смешанные

0,53 [т]

Рукавицы х/б выдают всем рабочим предприятия. Расчет выполнен из условия выдачи рукавиц 1 раз в месяц. Вес одной пары рукавиц х/б 0,15 кг.

Таблица 52 – Норматив образования отхода обрезки и обрывки тканей смешанные

Источник образования отхода	Название отхода	Количество работающих (Q)	Удельная норма образования отхода (у), т/чел*год	Средняя плотность отхода (q), т/м ³	Норматив образования отхода (М, М')	
					т	м ³
1	2	3	4	5	6	7
Спецодежда	Рукавицы х/б	178	0,0018	0,3	0,32	1,06

Расчетные формулы

$$M = Q * y, \text{ т/год}$$

$$M' = M/q, \text{ м}^3/\text{год}$$

Таблица 53 - Норматив образования отхода изношенных респираторов определяется в соответствии с нормой выдачи респираторов.

Источник образования отхода	Название отхода	Количество работающих (m)	Удельная норма образования отхода (п), т/чел*год	Средняя плотность отхода (q), т/м ³	Норматив образования отхода (М, М')	
					т	м ³
1	2	3	4	5	6	7
Средство индивидуальной защиты	Респираторы	178	0,0012	0,3	0,21	0,7

Расчетные формулы:

$$M = m * n ; \text{ т/год}$$

$$M' = M / q; \text{ м}^3/\text{год}$$

Итого: норматив образования отхода тканей смешанных:

$$M = 0,32 + 0,21 = 0,53 \text{ т/год}$$

$$M' = 1,06 + 0,7 = 1,76 \text{ м}^3/\text{год}$$

5.2. Расчет плат за размещение отходов производства и потребления

Лимиты на размещение отходов для производственных площадок по утилизации отходов бурения приведены далее в таблице 54.

Таблица 54.

Объект окончательного размещения отходов	Наименование отходов	Коды отходов	Лимиты на размещение отходов (т) на период производства работ
1	2	3	4
Отходы IV-ого класса опасности			

	Отходы при добыче нефти и газа (буровой шлам, твердая фаза бурового раствора)	341 000 00 00 00 0	598 612,22
1	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	549 027 01 01 03 4	7,38
1	Прочие отходы бумаги и картона (мешки бумажные из-под удобрений и семян)	187 900 00 00 00 4	1,00
1	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	912 004 00 01 00 4	9,09
Всего отходов IV-ого класса опасности			598 629,10
Отходы V-ого класса опасности			
2	Полиэтиленовая тара, поврежденная	571 029 03 13 99 5	13,636
2	Отходы полипропилена в виде пленки	571 030 02 01 99 5	74,242
1	Обрезки и обрывки тканей смешанные	581 011 08 01 99 5	0,53
Всего отходов V-ого класса опасности			88,41
ИТОГО:			598 717,50

Операции по размещению отходов:

1 - Размещение на полигоне ТБО

Таблица 55 - Плата за загрязнение природной среды от размещения отходов

Виды отходов	Лимит размещения отходов, т/год	Фактическое размещение отходов, т/год	Превышение лимита размещения отходов, т/год	Норматив платы за размещение 1 т отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов, руб	Размер платы, руб/год		
					за размещение отходов в пределах установленных лимитов	за сверхлимитное размещение отходов	суммарно
2	3	4	5	6	7	8	9
Отходы 1-го класса опасности				1739,20			
Отходы 2-го класса опасности				745,40			
Отходы 3-го класса опасности				497,00			
Отходы 4-го класса опасности	3617,47	3617,47	0	248,40	3617,47	0,00	898 579,55
Отходы 5-го класса опасности	88,912	88,912	0	15,00	1333,68	0,00	1 333,68

Всего:	899 913,23
Коэффициент экологической значимости и экологической ситуации	1,20
Коэффициент индексации на 2016 г.	2,56
Коэффициент, учитывающий место размещения отходов	1,0
Итого с учетом коэффициента $K_3=2$ для районов, приравненных к районам Крайнего Севера	5 032 314,78

5.3. Оценка степени токсичности отходов промышленного объекта

На проектируемом объекте будет образовываться 8 видов отходов производства и потребления, 5 видов отходов поступают от Заказчика.

В перечень опасных отходов включены отходы, обладающие хотя бы одним из опасных свойств:

- токсичность
- взрывоопасность
- пожароопасность
- высокая реакционная способность
- содержание возбудителей инфекционных болезней

Опасные свойства отхода устанавливаются в соответствии с требованиями приложения III к Базельской конференции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, ратифицированной Федеральным законом от 24 ноября 1994 года №49-ФЗ «О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением» и/или требованиями соответствующих ГОСТов.

Токсичность определяется как способность вызвать серьезные затяжные или хронические заболевания людей, включая раковые заболевания, при попадании внутрь организма через органы дыхания, пищеварения или через кожу.

Пожароопасность определяется по соответствующим ГОСТам, устанавливающим требования по пожарной безопасности и/или наличием хотя бы одного из следующих свойств:

- способностью жидких отходов выделять огнеопасные пары при температуре не выше 60°C в закрытом сосуде или не выше 65,5 °C в открытом сосуде;
- способностью твердых отходов, кроме классифицированных как взрывоопасные, легко загораться либо вызывать или усиливать пожар при трении;
- способностью отходов самопроизвольно нагреваться при нормальных условиях или нагреваться при соприкосновении с воздухом, а затем самовозгораться;
- способностью отходов самовозгораться при взаимодействии с водой или выделять легко-воспламеняющиеся газы в опасных количествах.

Взрывоопасность определяется как способность твердых или жидких отходов (либо смеси отходов) к химической реакции с выделением газов таких температуры и давления и с такой скоростью, что вызывает повреждение окружающих предметов, либо по соответствующим ГОСТам, устанавливающим требования о взрывоопасности.

Высокая реакционная способность определяется как содержание органических веществ (органических пероксидов), которые имеют двухвалентную структуру – O – O – и могут рассматриваться в качестве производных перекиси водорода, в котором один или оба атома водорода замещены органическими радикалами.

Содержание возбудителей инфекционных болезней определяется как наличие живых микроорганизмов или их токсинов, способных вызвать заболевания у людей или животных.

Определения опасных свойств отходов, принимаемых данной системой классификации, согласованы с определениями, принятыми Базельской конвенцией, и действующими в Российской Федерации нормативными документами.

Определение и оценка инфекционности, взрывоопасности отходов регулируется отдельными нормативными документами.

5.4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Загрязнение земельных ресурсов возможно вследствие складирования промышленных отходов, образующихся в процессе производства работ, в местах, не предназначенных, не оборудованных для этих целей. В соответствии с Законом РФ «Об отходах производства и потребления» все твердые производственные отходы подлежат обязательной утилизации способами, обеспечивающими надежную защиту природной среды от загрязнения.

В процессе утилизации отходов бурения будут образовываться малоопасные отходы производства и потребления.

Образовавшиеся отходы производства и потребления накапливаются на местах временного хранения на объекте совместно с отходами заказчика работ (нефтедобывающего предприятия), а затем вывозятся на полигон твердых бытовых отходов для окончательного размещения.

Мусор бытовой от предприятий (ТБО), мешки бумажные, промасленная ветошь с содержанием масла менее 15% поступают в контейнер на специально отведенной территории с твердым покрытием, а затем вывозятся на полигон твердых бытовых отходов.

Таким образом, влияние загрязняющих веществ на почву минимизировано, поскольку все виды отходов на предприятии хранятся в соответствии с экологическими требованиями:

- раздельно по классам опасности и видам отходов;

- на площадках с твердым покрытием;
- обеспечен беспрепятственный доступ к контейнеру для вывоза отходов.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

В данной главе проводится анализ экологического риска аварийных ситуаций при производстве работ, которые могут повлечь к негативным экологическим последствиям для окружающей среды, и оценка потенциального воздействия этих аварий на окружающую среду.

7.1. Анализ экологического риска

Анализ экологического риска - процесс идентификации опасностей и оценка риска для окружающей среды.

Анализ экологического риска проводится поэтапно:

- идентификация опасностей в плане отрицательного потенциального воздействия на окружающую среду;
- оценка риска с определением частоты возникновения аварий и оценкой потенциального воздействия на окружающую природную среду;
- разработка мероприятий по предупреждению и снижению риска экологических аварий.

7.2. Идентификация опасностей

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Аварии с разливами нефтепродуктов возможны при частичном или полном разрушении/поломке транспортно-строительных средств, средств хранения и доставки ГСМ, при авариях во время заправки топливом и др. В таблице 56 представлен перечень основных возможных аварий с разливом нефтепродуктов.

Таблица 56 - Перечень возможных аварий с разливом нефтепродуктов

Вид аварии	Причина
Общие аварии	-разрушение емкостей с ГСМ вследствие механического повреждения; -разлив нефтепродуктов на ограниченной площади; -при наличии необходимых условий возможен взрыв и/или пожар разли- тия.
Аварии при сливе продукта	-отсоединение шланга подачи топлива вследствие неисправности или коррозии штуцера; -переполнение наполняемой емкости; -неисправность перекачивающего оборудования; -разлив перегружаемого нефтепродукта на специально подготовленной площадке; -при наличие необходимых условий возможен взрыв и/или пожар разли- тия; -объем и время разлива зависит от времени отключения перекачивающе-

	го насоса.
--	------------

7.3. Сценарии развития аварийных ситуаций

Результаты идентификации опасности для окружающей среды показали, что наиболее опасными в рамках данного проекта для окружающей среды являются аварии, связанные с разливами нефти и нефтепродуктов. Исходя из общей характеристики объекта и технологии предполагаемых работ, на объекте возможны разливы нефтепродуктов (дизельного топлива) из емкостей хранения ГСМ.

Основные операции с нефтепродуктами включают:

- выдача топлива из автоцистерны при заправке спецтехники;
- хранение в топливных баках и использование в ДВС строительной техники.

При неблагоприятном стечении обстоятельств с разливом нефтепродуктов (образование концентрированного облака паров нефтеуглеводородов и наличие источника возгорания) возможен взрыв и/или возгорание (пожар, разлития).

Для рассматриваемых работ могут использоваться следующие виды нефтепродуктов: дизельное топливо (ДТ), моторные и смазочные масла.

На рисунке 5 представлена схема основных сценариев развития аварий с разливом нефтепродуктов.

Рисунок 5 - Схема основных сценариев развития аварий с разливом нефтепродуктов



Объемы потенциальных разливов могут варьировать от нескольких грамм или литров (наибольшая вероятность) до нескольких кубометров (объем цистерны топливозаправщика).

Сценарий аварии с пожаром на емкостях ГСМ включает разгерметизацию емкости, воспламенение, разрушение емкости с последующим поражением людей.

7.4. Вероятность возникновения аварийных ситуаций

Характер частоты возникновения аварий разделяется на следующие категории (РД 03-418-01): частая (более 1 раза в год), вероятная (от 10^{-2} до 1 раза в год или 1 раз в 1...100 лет), возможная (от 10^{-4} до 10^{-2} раза в год или 1 раз в 100 лет...10 тыс. лет), редкая (от 10^{-6} до 10^{-4} раза в год или 1 раз в 10 тыс. лет...1 млн. лет), практически невероятная (реже 10^{-6} раз в год или менее 1 раза в 1 млн. лет).

Характер потенциального воздействия на окружающую среду определяется в соответствии с установленными градациями в методологии: незначительное, слабое, умеренное и значительное. Также следует понимать, что данные критерии обеспечивают общий подход к оценке потенциального воздействия на окружающую среду и в полной мере не подпадают под классификацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 г. №304), которые регламентируют, в первую очередь, воздействия на людей и их окружающую обстановку и не учитывают все виды воздействий на компоненты окружающей среды.

7.5. Мероприятия для снижения риска и ликвидации последствий аварийных ситуаций

Основные мероприятия по предотвращению аварий от строительной техники:

- Предусматривается использование только исправной техники и механизмов.
- Проведение заправки топливом строительной техники и оборудования должно производиться с помощью топливозаправщика, оборудованного средствами предотвращения и ликвидации возможных разливов.
- На производственной площадке обязательно присутствие специалиста по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.
- Предусматриваются необходимые силы и средства реагирования на возможные разливы.
- Производство работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ, запрещается.

7.6. Мероприятия по снижению потенциального ущерба окружающей среде

- локализация и сбор разлитых нефтепродуктов;
- сбор, очистка загрязненных почв и грунтов от разлитых нефтепродуктов;
- рекультивация нарушенных территорий.

7.7. Перечень мероприятий по пожарной безопасности

В качестве защитных мероприятий электро- и пожаробезопасности предусмотрено:

- защитное заземление (зануление);
- уравнивание электрических потенциалов;
- защита от статического электричества;
- молниезащита;
- выбор марки кабеля в соответствии с назначением и соблюдением норм по току и напряжению;
- выбор установок защиты автоматических выключателей, обеспечивающих отключение поврежденного оборудования и электропроводки.

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

Для предупреждения развития аварий и локализации выбросов опасных веществ на объекте приняты следующие решения:

- на объекте предусматривается использовать оборудование, обеспечивающее максимально возможное предотвращение выделений вредных веществ в окружающую среду;
- реализованы решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ;
- для защиты от электрических и электромагнитных разрядов все технологическое оборудование заземляется;
- разработаны мероприятия по пожарной безопасности;
- при возникновении пожара обслуживающий персонал вызывает пожарную команду и действует согласно Плана ликвидации аварий (ПЛА);

7.9. Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности

Пожарная безопасность обеспечивается комплексом проектных решений, направленных на предупреждение пожаров и взрывов, а также на создание условий, обеспечивающих успешное тушение пожаров и эвакуацию людей и автомобилей.

Для обеспечения безопасной работы производства предусмотрены следующие мероприятия:

- технологический процесс осуществляется по непрерывной схеме;
- узлы задвижек размещены на открытой площадке;

- расположение оборудования обеспечивает свободный доступ к нему и удобное обслуживание;

- трубопроводы и арматура выполнены герметичными;

В качестве защитных мероприятий электро- и пожаробезопасности проектом предусмотрено:

- защитное заземление (зануление),

- уравнивание электрических потенциалов,

- защита от статического электричества,

- молниезащита,

- выбор марки кабеля в соответствии с назначением и соблюдением норм по току и напряжению;

8. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ И ПРИМЕНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ

8.1. Общие сведения

Производственный экологический мониторинг осуществляется в целях обеспечения соблюдения природоохранных нормативов в результате осуществления хозяйственной и иной деятельности, мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных федеральным законодательством:

- Федерального Закона «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г. (ред. от 23.06.2016 г);
- Федерального Закона «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999 г. (ред. от 13.07.2015 г);
- Федерального Закона «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24.06.1998г., (ред. от 13.07.2016 г);
- Земельного Кодекса РФ №136-ФЗ от 25.10.2001г. (ред. от 28.12.2013) (редакция, действующая с 03.07.2016 г.);
- Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ (с изменениями на 28.11.2015 г.);
- Постановление Правительства РФ №344 от 12.06.2003 г. «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления» (с изменениями на 01.01.2015 г.);
- Постановления Правительства РФ от 23.07.2004 года № 372 «Положение о Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (с изменениями на 02.11.2013 г.);

и нормативно-правовых и методических документов, принятых в развитие указанных законов. Производственный экологический мониторинг объектов окружающей среды проводится в соответствии с:

- Положением об охране подземных вод;
- ГОСТ 17.4.1.02-83 «Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»;
- ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране почв от загрязнения»;

- ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
- ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб»;
- ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;
- ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» (с Изменением №1);
- ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;
- СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
- ГН 2.1.7.2511-09 и ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в почве»;
- СанПиН 2.6.6.1169-02 «Обеспечение радиационной безопасности при обращении с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов на объектах нефтегазового комплекса РФ».

ООО «ЭКО-ТЕХНОЛОГИИ», при осуществлении работ по утилизации отходов бурения и получении ГТ на их основе, организует производственный экологический контроль за состоянием окружающей природной среды в районе проводимых работ. Порядок организации производственного экологического контроля регулируется положением, утвержденным руководителем организации на основании действующего законодательства Российской Федерации. Производственный экологический мониторинг за состоянием объектов окружающей среды необходим как составная часть производственного экологического контроля, включающий утилизацию буровых отходов в строительный материал, и применение конечных продуктов при земляных строительных или земляных рекультивационных работах на производственных и вспомогательных объектах инфраструктуры месторождений углеводородного сырья.

Выполнение производственного экологического мониторинга позволит:

- получать систематические оценки экологической обстановки на контролируемых участках в ходе реализации проекта;
- обеспечить выполнение норм и требований действующего природоохранного законодательства;
- развивать своевременные рекомендации по оптимальной корректировке производственной деятельности, обеспечивающие допустимый уровень воздействия на окружающую природную среду;

- оценить техногенную нагрузку на объекты окружающей природной среды;
- обеспечить контролирующие и природоохранные органы систематизированными данными об уровне загрязнения окружающей среды, прогнозом их изменений, а также экстренной информацией при резких повышениях в природных средах уровня содержания загрязняющих веществ.

Производственный экологический мониторинг должен включать в себя:

- периодическую регистрацию и контроль показателей состояния окружающей среды в местах размещения потенциальных источников воздействия и районах его возможного распространения;
- прогноз возможных изменений состояния компонентов окружающей среды на основе выявленных тенденций;
- разработку рекомендаций и предложений по снижению и исключению возможного негативного влияния на окружающую среду при проводимых работах;
- контроль за использованием и эффективностью принятых рекомендаций по нормализации экологической обстановки.

Задачи производственного экологического мониторинга представлены на схеме, приведенной ниже.

Рисунок 6 - Задачи производственного экологического мониторинга ООО «ЭКО-ТЕХНОЛОГИИ» и последовательность их решения



Рекомендации по повышению эффективности природоохранных мероприятий, предотвращению, снижению и ликвидации последствий воздействия деятельности ООО «ЭКО-ТЕХНОЛОГИИ» на окружающую среду

Основные задачи производственного экологического мониторинга заключаются в определении границ, степени и вида воздействия производственной деятельности на окружающую среду, которые могут быть затруднены некоторыми обстоятельствами. Во-первых, воздействие на состояние окружающей среды одного источника может перекрываться воздействием другого, нередко более мощного. Например, на одной и той же территории помимо ООО «ЭКО-ТЕХНОЛОГИИ» свою деятельность могут осуществлять и нефтегазодобывающие компании. В этом случае программа производственного экологического мониторинга должна включать в себя определение специфических, свойственных только данному виду воздействия, показателей состояния окружающей среды.

Во-вторых, необходимо учитывать пространственно-временную изменчивость показателей состояния окружающей среды. При этом система наблюдений должна быть организована таким образом, чтобы в результате была получена количественная оценка воздействия, являющаяся основой для решения последующих, не менее важных задач производственного экологического мониторинга – оценки эффективности природоохранных мероприятий и последствий фактического воздействия, основанной на его сравнении с установленными нормативами воздействия.

Рисунок 7 - Конкретизация основной задачи производственного экологического мониторинга на различных этапах деятельности ООО «ЭКО-ТЕХНОЛОГИИ»



Эффективность такой системы снижает риск введения дополнительных ограничений или полного запрета на деятельность ООО «ЭКО-ТЕХНОЛОГИИ» и является доказательством своей непричастности к негативным изменениям состояния окружающей среды.

8.2. Производственный экологический мониторинг при утилизации отходов бурения с получением ГТ

Утилизация отходов бурения, образующихся на территории нефтегазодобывающих предприятий, с получением готовой продукции может происходить двумя способами:

1. Утилизация отходов бурения (код отхода по ФККО 341 000 00 00 00 0) заключается в последовательном добавлении к буровому шламу в необходимых пропорциях минеральных грунтов, вяжущих, сорбирующих реагентов и тщательного их перемешивания с помощью экскаватора. В результате перемешивания, за счет связывания и нейтрализации токсиантов и исключения или минимизации их миграционной активности, образуется сертифицированный материал – грунт техногенный, соответствующий ТУ 5711-001-03203465-2016.

8.3. Утилизация отходов бурения

Производственный процесс утилизации отходов бурения, может осуществляться по двум схемам: в шламовых амбарах или во временных шламонакопителях на кустовых площадках с безамбарным бурением. Алгоритм утилизации отходов бурения на кустовых площадках, где при бурении были использованы временные шламонакопители, аналогичен видам и последовательности работ, характерных для амбарного бурения. Временный шламонакопитель обычно бывает вмонтирован в тело кустовой площадки. В этих случаях и тело кустовой площадки, и временный шламонакопитель представляют собой один объект. Кустовые площадки с находящимися на ее территории шламовыми амбарами и временными шламонакопителями являются собственностью Заказчика, согласно договору Подрядчик получает в собственность только отходы бурения. Проведение локального экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на кустовых площадках является обязанностью Заказчика работ по утилизации отходов бурения.

Процесс утилизации отходов бурения описывается в технологической документации (регламенте), составленной и утверждённой в установленном порядке предприятием-изготовителем. В соответствии с техническими решениями по предлагаемой технологии, установленными в технологическом регламенте и технических условиях на получаемый материал, процесс утилизации сопровождается проведением исследований по уровню содержания загрязняющих веществ в исходном сырье - отходов бурения и в составе получаемого строительного материала.

На территории нефтегазовых месторождений в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов и Положением о производственном экологическом контроле, осуществляемом в ООО «ЭКО-ТЕХНОЛОГИИ», действует система мониторинга состояния компо-

нентов окружающей среды в зоне прямого и потенциального воздействия производственных объектов промысла.

Оптимальная организация наблюдений (производственного экологического мониторинга) должна предусматривать четыре последовательных этапа:

- проведение предварительного обследования с целью установления основных компонентов природной среды, нуждающихся в мониторинге, определение системы наблюдаемых показателей, измерение фоновых значений;
- проектирование постоянно действующей системы экологического мониторинга, ее оборудование и функциональное обеспечение;
- проведение стационарных наблюдений с целью определения тенденций изменения показателей состояния среды;
- отслеживание и моделирование экологической ситуации, составление краткосрочных и долгосрочных прогнозов.

Оценка физико-химического состояния компонентов природной среды осуществляется методом сравнительного анализа полученных данных с ПДК.

Мониторинг состояния основных компонентов окружающей среды проводится как на участках не подверженных антропогенному воздействию (фон), так и вблизи техногенных объектов (контроль).

Производственный экологический мониторинг осуществляется в несколько этапов.

На первом (подготовительном) этапе на местности закладываются контрольные площадки отбора проб компонентов окружающей среды с учетом: рельефа, дренированности территории, почв и растительного покрова и размещение проектируемых объектов на территории производства работ.

На втором (производственном) этапе отбираются пробы компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, почва, поверхностные воды, донные отложения и грунтовые воды). На каждую пробу заполняется акт отбора, где фиксируется информация о номере пробы, дате ее отбора, месте отбора и т.д. Отобранные компоненты окружающей среды анализируются в лаборатории, получившей государственную аккредитацию в системе Госстандарт РФ.

На третьем (заключительном) этапе на основе полученных результатов физико-химических анализов осуществляется оценка состояния исследуемой территории и составляется отчет, который позволит наметить мероприятия по сохранению окружающей среды.

Проведение исследования по изучению состояния компонентов окружающей среды в районе производства работ позволит получить информацию об уровне загрязнения, степени

влияния хозяйственной деятельности и сделать выводы об экологической ситуации, а также прогнозировать ее развитие, оценить необходимость природоохранных и природовосстановительных мероприятий по отдельным компонентам окружающей среды.

Уровень содержания загрязняющих веществ в составе получаемого материала – грунта-техногенного– должен контролироваться поэтапно (первичный и сдаточный экологический контроль, контроль этапа рекультивационных работ): первичный экологический контроль проводится на стадии определения годности исходного сырья для использования с применением серийной техники и оборудования общего и специального назначения; сдаточный, после завершения работ по получению материала.

В рамках производственного экологического мониторинга процесса приготовления материала, контроль за состоянием окружающей природной среды целесообразно осуществлять по следующим направлениям:

- атмосферный воздух;
- водные объекты;
- почвы.

8.4. Мониторинг атмосферного воздуха

Согласно ст. 25 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха», производственный контроль за охраной атмосферного воздуха осуществляют юридические лица, которые имеют источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух и которые назначают лиц, ответственных за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха, и (или) организуют экологические службы. В соответствии с «Положением о государственном контроле за охраной атмосферного воздуха» МПР Российской Федерации и его территориальные органы при осуществлении государственного контроля за охраной атмосферного воздуха обеспечивают контроль за соблюдением стандартов, нормативов, правил и иных требований охраны атмосферного воздуха, в том числе проведения производственного контроля и т.д.

Мониторинг атмосферного воздуха – система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и за происходящими в нем природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферного воздуха, его загрязнения.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха осуществляется на основании ОНД-86, РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред

промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой». Технология утилизации отходов бурения, образующихся при бурении скважин на территориях нефтегазовых месторождений, в грунт техногенный не предполагает использование каких-либо веществ, потенциально способных загрязнять атмосферный воздух. Единственным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания техники специального и общего назначения, используемой при проведении комплекса работ по утилизации отходов бурения. Для предотвращения сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха к работе допускаются только механизмы, имеющие установленные характеристики выбросов отработанных газов.

Местоположение пунктов исследования уровня загрязнения атмосферного воздуха определяется местными климатическими условиями и расположением источников загрязнения.

Экологи предприятия должны осуществлять:

1) Первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в порядке и сроки, утвержденные территориальными контролирующими органами: филиалами ФБУ «ЦЛАТИ» по территориальному округу, Федеральной службой по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор).

2) Отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с инструкциями, по согласованию с природоохранными органами.

3) Передачу территориальным контролирующим органам: Управлению Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор), филиалам ФБУ «ЦЛАТИ» по территориальному округу, Ростехнадзору экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

На предприятии составляется программа работ по контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, включающая:

- перечень подлежащих контролю объектов;
- общее число замеров по каждому объекту и виды контроля с указанием точек отбора проб, определяемых веществ в каждой точке и методов измерения, а также общее число объектов, контролируемых только расчетными методами;
- мероприятия по оборудованию точек для проведения замеров;
- утвержденные специальным распоряжением по предприятию перечень лиц, ответственных за проведение замеров, порядок учета результатов измерений, их обработку, и указания по проведению расчетов выбросов по данным прямых измерений и расчетных методов;

- своевременное предоставление результатов руководству предприятия и в заинтересованные организации.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха осуществляется по двум направлениям:

- контроль за выбросами загрязняющих веществ в границах производственной площадки;
- контроль за соблюдением норм допустимых выбросов вредных веществ, на границе санитарно-защитной зоны.

Местоположение пунктов отбора проб атмосферного воздуха определяется с учетом сезонной и среднегодовой розы ветров, а также направления ветра в день опробования. С наветренной стороны (фон) отбирается проба атмосферного воздуха с целью учета трансграничного переноса загрязняющих веществ с прилегающих территорий.

С подветренной стороны (контроль) производится отбор проб для определения состояния атмосферного воздуха в границах производственной площадки.

Для каждой отобранной пробы составляется акт отбора, в котором указываются: дата и время отбора проб, номер пункта и его географические координаты. Одновременно с отбором проб воздуха проводятся метеорологические наблюдения за направлением и скоростью ветра и температурой приземного слоя атмосферы. Перечень загрязняющих веществ, подлежащих обязательному замеру в пробах атмосферного воздуха: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, сажа, взвешенные вещества.

8.5. Мониторинг водных объектов

8.5.1. Мониторинг поверхностных вод и донных отложений

В целях сохранения естественного состояния водных экосистем и контроля загрязнения водных объектов предусматривается изучение физико-химических параметров поверхностных вод и донных отложений.

Расположение пунктов отбора проб поверхностной воды для определения исходного состояния водного объекта определяется с учетом расположения существующих источников и зон антропогенного воздействия, а также гидрометеорологических и морфометрических особенностей водоемов или водотоков. Источниками воздействия принимаются объекты, с которых осуществляется сброс или иное поступление в водные объекты вредных веществ, ухудшающих качество поверхностных и подземных вод, ограничивающих их использование, а также негативно влияющих на состояние дна и берегов водных объектов (Водный кодекс РФ, ст.95, 1995).

При утилизации отходов бурения используются обвалованные гидроизолированные шламовые амбары (временные шламонакопители) или технологические площадки, что пре-

дотвращает растекание или фильтрацию жидкой фракции отходов бурения, загрязнения дождевых стоков, поверхностных и грунтовых вод.

Работы по утилизации отходов бурения на кустовых площадках могут производиться как на территории, так и вне территории водоохранных зон. Производство грунта дисперсного техногенного на технологических площадках, земли под которые отведены в установленном законом порядке компанией-недропользователем, исключает экологическое загрязнение грунтовых и поверхностных вод: вода из природных источников не используется, хозяйственно-бытовые стоки не сбрасываются на рельеф или водные объекты, поэтому дополнительного воздействия не происходит, и не требуется проводить производственный экологический мониторинг за водными объектами окружающей среды при утилизации отходов бурения.

При применении полученного продукта утилизации для земляных строительных работ на производственных и вспомогательных объектах вблизи водоохранных зон возможна миграция с учетом сезонных колебаний природных условий небольших количеств некоторых токсикантов на прилегающие к объектам участки, что требует проведения экологического мониторинга водных объектов (поверхностных вод). Выбор пунктов наблюдения за состоянием водных объектов производится в соответствии с особенностями поверхностного стока и гидрографической сети, создающих общий режим разноса загрязнителей, с учетом размещения потенциальных источников загрязнения.

Пункты контроля качества поверхностных вод (створы) следует организовать на водоемах и водотоках, подверженных загрязнению промышленными объектами, ниже расположения объектов являющихся источниками попадания загрязняющих веществ в реки и озера (ГОСТ 17.1.3.12-86).

Под створом следует понимать условное поперечное сечение водоема или водотока, в котором производится комплекс работ для получения данных о качестве воды.

Верхний створ устанавливают выше расположения промышленных объектов обычно на таком расстоянии, которое исключает возможность поступления в него загрязняющих веществ, это характеризует фоновое значение показателей состояния воды водотока. Выбор створов ниже источников (или группы источников) антропогенного воздействия осуществляется с учетом всего комплекса условий, влияющих на распространение загрязняющих веществ в водотоке (ГОСТ 17.1.3.07-82).

Для определения уровня загрязнения полученные данные сравнивают с фоновыми показателями, которые должны быть в органах санитарного надзора, в комитете по охране природы или в материалах инженерно-экологических изысканий.

При отборе проб регистрируются следующие данные: дата и место отбора, номер и географические координаты пункта отбора, глубина взятия, вид и номер пробы (точечная, объемная).

Для контроля поверхностных вод и донных отложений организуются пункты, которые на местности обозначаются опознавательными знаками. Наблюдения за качеством воды в водотоках осуществляют 3 раза в год с учетом гидрологического режима рек (начало половодья (май - июнь), летне-осенняя межень (август – сентябрь), перед ледоставом (октябрь - ноябрь)).

Отбор проб осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб». Подготовка емкостей для хранения и транспортировки производится в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000. Перед отбором пробы посуда ополаскивается исследуемой водой. Отбор проб производится на глубине от 0,3 до 0,5 м от поверхности. Если проведение химического анализа невозможно в течение первых суток после отбора. То пробы воды необходимо законсервировать по ГОСТ Р 51592-2000 для предотвращения изменений происходящих в результате физических, химических, биологических и других реакций.

При отборе проб воды следует также проводить визуальное наблюдение за водным объектом путем осмотра. При этом внимание обращают на следующие явления, необычные для водных объектов и свидетельствующие о его загрязненности: гибель рыбы и других водных организмов, растений; выделение пузырьков донных газов; появление повышенной мутности, посторонних окрасок, запаха, цветения воды, пены, пленки и других посторонних предметов.

Перечень определяемых гидрохимических показателей в пробах поверхностной воды (мг/дм³): pH, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, металлы: Mn, Zn, Cr, Co, Ni, Cd, Cu, Pb, As, Hg, Sb, V, токсичность. Предельно допустимые концентрации (ПДК_{р.х.}) используются для оценки качества поверхностных вод рыбохозяйственного значения.

При обнаружении повышенных концентраций одного из анализируемых веществ, проводится повторный отбор в данном пункте наблюдения. В случае подтверждения анализов об увеличении содержания загрязняющих веществ, осуществляется детальное обследование участка для выяснения причин загрязнения.

Оценка качества поверхностных вод будет приводиться на основании сопоставления результатов количественного химического анализа с предельно допустимыми концентрациями для рыбохозяйственных водных объектов, с учетом результатов исследований исходной (фоновой) загрязненности территории лицензионного участка.

Другой важной характеристикой водных экосистем являются физико-химические свойства донных отложений, которые отражают многолетнюю картину загрязнения (особенно в

малопроточных водоемах). Аккумулируя тяжелые металлы и высокотоксичные органические вещества, донные отложения способствуют самоочищению водных сред, но являются постоянным источником вторичного загрязнения водоемов.

В границах месторождения посты мониторинга донных отложений в целях комплексной оценки водных объектов совмещаются с постами мониторинга поверхностных вод. Периодичность отбора проб донных отложений и перечень определяемых показателей аналогичны периодичности отбора проб и перечню показателей поверхностных вод.

Утвержденные экологические нормативы содержания загрязняющих веществ в донных отложениях отсутствуют. Для оценки динамики загрязнения окружающей среды проводится сравнительный анализ содержания загрязняющих веществ в донных отложениях, отобранных в точках фоновых наблюдений.

8.5.2. Мониторинг грунтовых вод

При применении полученного продукта (грунта техногенного) для земляных общестроительных работ на производственных и вспомогательных объектах вне водоохранных зон также возможна миграция с учетом сезонных колебаний природных условий небольших количеств некоторых токсикантов на прилегающие к объектам участки, что требует проведения экологического мониторинга грунтовых вод.

Выбор пунктов наблюдения за состоянием грунтовых вод производится в соответствии с особенностями поверхностного стока и гидрографической сети, создающих общий режим разноса загрязнителей, с учетом размещения потенциальных источников загрязнения.

На начальном этапе производится отбор проб грунтовой воды для проведения количественного химического анализа на фоновое содержание показателей до применения продукта утилизации отходов бурения. На следующем этапе работы по отбору проб проводятся сразу после завершения земляных строительных работ и дважды в течение года с учетом годовых сезонных колебаний (весенний, осенний периоды).

Лабораторные работы по количественному химическому анализу проводятся в соответствии с методиками, аккредитованными соответствующим образом лабораториями. Планирование мест закладки точек наблюдения за грунтовыми водами на местности исходит из предполагаемой структуры объектов применения:

а) Для объектов нелинейной структуры (средняя длина сторон объекта не должна превышать 200-250 м, а периметр объекта не должен превышать 1,0 км), которыми могут быть: кустовые площадки, производственные площадки, технологические площадки различного назначения. Для этих объектов закладываются две точки наблюдения (т. 1, т. 2) на расстоянии 50 метров от постоянных внешних границ объекта, но за пределами постоянного или временного

отвода земель. Точки наблюдения закладываются в зоне, ранее не затронутой производственной деятельностью, по направлениям вероятного стока поверхностно-грунтовых вод от объекта вниз по уклону. Шурф для отбора проб выкапывается на глубину от 0,5 до 1,5 метра до уровня залегания грунтовых вод и размерами удобными для отбора проб воды в специально подготовленную ёмкость. Для каждого повторного отбора проб грунтовой воды (т. 1/, т. 2/) выкапывается новый шурф, диаметр площадки для закладки выкапываемого шурфа не должен превышать 10 метров, а центром такой площадки должна быть постоянная точка на расстоянии в 50 метров от внешней постоянной границы объекта (т. 1, т. 2). Постоянная точка обозначается на местности аншлагом с соответствующей назначению надписью. Географические координаты каждой точки фиксируются, определяются на маркшейдерских съёмках, отмечаются на обзорной карте, указываются в схемах отбора проб и заносятся в промежуточные и заключительные отчёты о проведении локального экологического мониторинга. Пробы грунтовой воды отбираются в соответствии с методическими рекомендациями.

Если периметр нелинейного объекта превышает 1,0 км, то на каждое превышение в 200-250 метров закладывается дополнительная точка наблюдения, для которой отыскивается новое направление вероятного стока поверхностно-грунтовых вод от объекта вниз по уклону. Прочие правила закладки дополнительных точек сохраняются.

б) Для объектов линейной структуры (длина двух из четырёх сторон объекта должна превышать 200-250 метров, а периметр объекта должен превышать 1,0 км), которыми могут быть: внутри промысловые дороги различного назначения. Для этих объектов закладываются точки наблюдения на расстоянии 50 метров от противоположных и постоянных внешних границ объекта, но за пределами постоянного или временного отвода земель. Точки наблюдения закладываются в зоне, ранее не тронутой производственной деятельностью и по направлениям вероятного стока поверхностно-грунтовых вод от объекта вниз по уклону. Точки наблюдения закладываются с двух сторон от линейного объекта и вдоль него через каждые 200-250 метров (т. 1, 2, 3, 4 и т.д.) и могут иметь асимметрию соответствующую рельефу местности. Шурф для отбора проб выкапывается на глубину 0,5-1,5 м до уровня залегания грунтовых вод и размерами удобными для отбора проб воды в специально подготовленную ёмкость. Для каждого повторного отбора проб грунтовой воды (т. 1/, 2/, 3/, 4/ и т.д.) выкапывается новый шурф, диаметр площадки для закладки выкапываемых шурфов не должен превышать 10 метров, а центром такой площадки должна быть постоянная точка на расстоянии в 50 метров от внешней постоянной границы объекта (т. 1, 2, 3, 4 и т.д.). Постоянная точка обозначается на местности аншлагом с соответствующей назначению надписью. Географические координаты каждой точки фиксируются, определяются на маркшейдерских съёмках, отмечаются на обзорной кар-

те, указываются в схемах отбора проб и заносятся в промежуточные и заключительные отчёты о проведении локального экологического мониторинга.

Пробы грунтовой воды отбираются в соответствии с методическими рекомендациями. При отборе проб грунтовой воды специалистами должны выполняться правила и требования техники безопасности в соответствии с ГОСТ 12.0.004-79 и требования заказчика в части соблюдения правил промышленной безопасности, требований охраны труда, здоровья и окружающей среды на предприятии.

Отбор проб воды специалистами должен производиться в соответствии с ГОСТ Р 51592 «Вода. Общие требования к отбору проб». В пробах грунтовой воды определяются следующие показатели: pH водной среды, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, металлы: Mn, Zn, Cr, Co, Ni, Cd, Cu, Pb, As, Hg, Sb, V, токсичность. Лабораторные работы по количественному химическому анализу грунтовых вод для определения количественного содержания загрязняющих веществ должны выполняться аккредитованной лабораторией.

8.6. Мониторинг почв

Согласно ст. 73 «Производственный контроль» п.1 «Земельного Кодекса Российской Федерации» производственный земельный контроль осуществляется собственником земельного участка, землепользователем, арендатором земельного участка в ходе осуществления хозяйственной деятельности на земельном участке.

Целью почвенного мониторинга является: оценка состояния почв, своевременное обнаружение неблагоприятных с точки зрения природоохранного законодательства изменений свойств почвенного покрова, возникающих вследствие техногенной деятельности, согласно ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения».

Контроль за состоянием почв рекомендуется осуществлять до начала производства работ по утилизации отходов бурения, в процессе производства работ по утилизации отходов бурения в материал – грунт техногенный, в случае продолжительной работы на территории кустовой площадки с учетом сезонных колебаний природных условий (осенний, весенний периоды), а также в период применения строительного материала.

При применении получаемого материала (грунта техногенного) на начальном этапе производится отбор проб почвы для проведения количественного химического анализа на фоновое содержание показателей до применения смеси. На следующем этапе отборы проб проводятся сразу после завершения земляных строительных работ и дважды в течение года с учетом годовых сезонных колебаний природных условий (весенний, осенний периоды).

Контроль реализуется через организацию периодических наблюдений. Расположение точек наблюдения и периодичность отбора проб почв совпадает с точками наблюдения и периодичностью отбора проб грунтовых вод для объектов нелинейной и линейной структуры.

Необходимыми методами экологического контроля являются визуальный и инструментальный (физико-химические методы анализа). Визуальный метод контроля заключается в осмотре территории намеченных пунктов мониторинга и регистрации мест нарушений и загрязнений земель, оценки состояния растительности и т.д. Инструментальный метод позволяет идентифицировать токсиканты, а также дает точную количественную информацию об их содержании.

Сеть контрольных пунктов наблюдения может пересматриваться с учетом данных анализов и других сведений. Количество анализов, точки отбора проб уточняются предприятием, исходя из конкретных условий эксплуатации месторождения по согласованию с филиалами ФБУ «ЦЛАТИ» по территориальному округу, Федеральной службой по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор).

Отбор проб следует производить в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01, ГОСТ 17.4.4.02, ГОСТ 17.4.3.04, ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3.2-03. Рекомендуется использовать действующие ГОСТы, методические указания, применяемые при проведении химического анализа почв.

Опробование рекомендуется производить из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 20-25 м², образованная из 5 точечных проб – четыре в углах площадки и одна в центре) на глубину от 0,0 до 0,2 м.

Состав показателей в пробах почв определяется, исходя из состава показателей предполагаемого источника загрязнения (строительного материала – грунта техногенного).

Загрязняющие вещества, величины которых для почв должны исследоваться: pH водной вытяжки, нефтепродукты, сульфаты, хлориды, металлы: Mn, Zn, Cr, Co, Ni, Cd, Cu, Pb, As, Hg, Sb, V. Набор определяемых показателей может изменяться в зависимости от объекта воздействия.

Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК), ориентировочно-допустимых концентраций (ОДК) загрязняющих веществ в почвах определены в соответствии с постановлениями Главного государственного санитарного врача РФ № 32 «Об утверждении гигиенических нормативов ГН 2.1.7.2511-09» от 18.05.2009 г. и №1 «О введении в действие гигиенических нормативов ГН 2.1.7.2041-06» от 23.01.2006 г.; общая оценка санитарного состояния почв производится в соответствии с государственными стандартами Российской Федерации (ГОСТ 17.4.2.01, ГОСТ 17.4.3.04, ГОСТ 17.4.3.06).

Оценка степени загрязненности почвенного покрова проводится на основании сравнения данных физико-химического анализа проб со значениями ПДК и ОДК химических веществ в почве с учетом фоновых показателей.

Информацию о превышении концентраций загрязняющих веществ в отобранных пробах и о мероприятиях по устранению попадания загрязняющих веществ в окружающую среду предоставляются в специально уполномоченные органы в области охраны окружающей среды.

Таким образом, отсутствие негативного воздействия на объекты окружающей среды при производстве и применении строительного материала – грунта дисперсного техногенного определяется тем, что в течение периодических наблюдений значения исследуемых показателей объектов окружающей среды не превышают ПДК или их фоновые значения. В этом случае дальнейший отбор проб прекращается, а мониторинговые исследования считаются завершёнными.

Решение о завершении работ по локальному экологическому мониторингу принимается государственными природоохранными органами на основании заключительного отчета о мониторинге, предоставленном исполнителем работ.

8.7. Отчетность по результатам производственного экологического мониторинга

Качество и эффективность работы системы производственного экологического мониторинга определяется точностью, полнотой и достоверностью данных, на основе которых решаются задачи по охране окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Важную роль имеет организация эффективного распределения информации, доведения до конечных пользователей результатов работы системы.

Данные текущих оперативных измерений параметров источников загрязнения, а также состояния компонентов природной среды должны подвергаться анализу на предмет соответствия результатам ОВОС и установленным нормативам воздействия. Результаты такого анализа используются для оперативного реагирования с целью уменьшения воздействия на окружающую среду.

В результате лабораторных мониторинговых исследований будет подготовливается технический отчет. Отчетные документы должны содержать сведения:

- описание контролируемых негативных воздействий на компоненты природной среды;
- данные контроля источников воздействия;
- описание развернутой в ходе экологического контроля информационно-измерительной системы (состав, размещение, оснащение пунктов контроля);
- описание состава контролируемых параметров и регламента измерений и наблюдений;
- описание использованных технических средств и методик измерений и наблюдений;

- данные результатов контроля параметров состояния и уровней загрязнения компонентов природной среды;
- анализ полученных результатов и их сопоставление с результатами оценки воздействия на окружающую среду и с установленными нормативами воздействия.

Отчетные материалы представляются в государственные контролирующие природоохранные органы, а при необходимости – компании недропользователю.

Таким образом, отсутствие негативного воздействия на объекты окружающей среды при производстве и применении получаемых строительных и рекультивационных материалов (грунт дисперсный техногенный и грунт песчаный техногенный) определяется тем, что в течение периодических наблюдений значения исследуемых показателей объектов окружающей среды не превышают ПДК или их фоновые значения. В этом случае дальнейший отбор проб прекращается, а мониторинговые исследования считаются завершенными.

Решение о завершении работ по локальному экологическому мониторингу принимается государственными природоохранными органами на основании заключительного отчета о мониторинге, предоставленном исполнителем работ.

8.8. Воздействие деятельности по приготовлению и применению материала (грунта техногенного) на растительность и животный мир

Охрана растительного и животного мира заключается, прежде всего, в сохранении условий произрастания растений и среды обитания животных. Исходя из этого все мероприятия, описанные в проекте и направленные на снижение загрязнения воздуха, поверхностных вод, донных отложений, грунтовых вод и почвы способствуют охране растительности и животного мира.

8.9.1. Мероприятия и оценка воздействия на растительность и леса при приготовлении и применении материала (грунта техногенного)

К специальным мероприятиям, направленным на охрану растительности, можно отнести меры противопожарной безопасности. Они включают в себя:

- очистку территории от древесного хлама и иных легковоспламеняющихся материалов;
- содержание по границам кустовых площадок минерализованных полос в очищенном состоянии.

Проведение проектных работ происходит на уже отсыпанной и обустроенной кустовой площадке или полигоне нефтесодержащих отходов, поэтому отрицательного воздействия на растительность и растительные ресурсы при проведении работ не происходит.

Прогноз остаточного воздействия включает вероятностную оценку возможных последствий производства работ на растительность, определение предстоящей угрозы повреждения,

нарушения устойчивости растительных сообществ, оценку возможного ущерба для своевременного принятия мер по предотвращению или компенсации ущерба.

В настоящее время в Российской Федерации не существует единой методики нормирования воздействия промышленных объектов на растительность. Однако ведутся многолетние обширные исследования по этим вопросам. Научные исследования по нормированию обычно ограничиваются определением критических значений экосистем, которые ограничивают область их нормальных состояний. Авторы этих разработок видят цель экологического нормирования в определении множества значений параметров, при которых экосистема не выходит из исходного состояния. Центральная задача экологического нормирования - установление предельно допустимых нагрузок на экосистему по разным показателям - ветровой и водной эрозии почв, деградации растительного покрова и др.

На стадии производства работ может наблюдаться увеличение пожарной опасности, связанной с деятельностью промышленных объектов, а также по небрежности людей (от случайного возгорания, от искр отопительных устройств и т.п.). Такое воздействие может привести к изменениям в окружающей среде. Обеспечение пожарной безопасности, безопасного обращения с промышленными отходами и бытовым мусором ослабит и компенсирует неблагоприятное воздействие на растительность и леса.

Уровень потенциального воздействия проекта на растительность можно считать слабым, поскольку пространственный масштаб воздействий определяется как местное воздействие, а по временному масштабу воздействие можно отнести к среднесрочному. После применения предлагаемых природоохранных мер остаточные воздействия снижаются до незначительных.

Таким образом, воздействие проектируемых работ по утилизации отходов бурения с получением ГТ, а также его применение приведет к незначительным изменениям растительного покрова на участках согласованного земельного отвода. Растительность территорий, прилегающих к земельному отводу, нарушаться не будет.

8.9.2. Мероприятия и оценка воздействия на животный мир при приготовлении и применении материала (грунта техногенного)

В составе рассматриваемого проекта предусмотрено проведение работ по производству материала и последующего его применения. Осуществление работ сопровождается воздействием технических сооружений и технологических процессов на природную среду.

Источниками воздействия являются, главным образом, автотранспорт, спецтехника.

По своему характеру воздействия, оказываемые на животный мир, могут быть объединены в следующие группы:

- нарушение и деградация местообитаний, снижающая их пригодность для использования животными;
- фактор беспокойства при проведении строительных работ и транспортных операциях;
- прямое воздействие на животных при проведении строительных работ, транспортных операций и эксплуатации технологических комплексов;
- возможная повышенная степень пожароопасности.

С целью минимизации возможного воздействия на фауну наземных животных в результате производства работ, будут выполняться следующие мероприятия:

- Предусматриваемые проектом мероприятия, направленные на охрану атмосферного воздуха, поверхностных и грунтовых вод, почвенного покрова обеспечивают и охрану среды обитания животного мира на этих территориях. Благодаря этим мероприятиям можно уменьшить негативное антропогенное воздействие, но полностью исключить его невозможно.
- Работы будут проводиться с учетом сроков наибольшей уязвимости отдельных видов и групп животных в теплый период.
- Влияние на животный мир во время проведения работ будет ограничено участками согласованного земельного отвода. Для снижения воздействия на почвы и растительность проведение каких-либо работ или движение строительной техники вне участков согласованного земельного отвода не будет дозволяться.
- Использование ярких источников света (прожекторов) ночью будет ограничено местами непосредственного выполнения работ или требованиями техники безопасности.
- Будет реализован контроль несанкционированного доступа местного населения на площадку, целью которой является ограничение использования ранее незатронутых влиянием человека зон, особенно при наличии чувствительных к антропогенному воздействию местообитаний.
- Будут приняты меры, ограничивающие несанкционированный доступ машин в зону производства работ путем восстановления естественного рельефа местности, или с помощью устройства искусственных заграждений.
- Будет ограничен доступ машин к экологически уязвимым участкам, посредством ликвидации временных подъездных путей.
- Эксплуатационные сооружения и места проживания персонала будут содержаться в чистоте от мусора и остатков пищи, утилизация бытовых отходов будет осуществляться в контейнеры с крышками (с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов).
- Все работы будут планироваться с учетом потенциального изменения местообитаний редких и колониальных видов птиц водно-болотного комплекса. Повсюду, где это возможно, подобные операции на таких участках обитания проводиться не будут.

- Заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами будет проводиться в специально выделенном месте, оборудованном средствами и инвентарем противопожарной безопасности (ВСН 8-89).
- В целях устранения или смягчения нежелательного эффекта отмеченных форм воздействия на фауну территории в Проекте предлагается приказом по предприятию запретить несанкционированное механизированное перемещение по территории, ввоз в район проведения работ огнестрельного оружия и других орудий промысла животных, а также собак.

Определение потенциального воздействия на окружающую среду подразумевает оценку направления и масштаба потенциальных изменений популяций во времени и пространстве. В данном контексте под кратковременным понимается воздействие, которое может длиться от одного дня до одного месяца, тогда как длительное (долговременное) воздействие может проявляться на протяжении года.

Таким образом, воздействие работ по утилизации отходов бурения с получением материала ГТ и его дальнейшее применение приведет к незначительному влиянию на животный мир, однако предусмотренные природоохранные мероприятия позволят ограничить это воздействие, т.к. намечаемая хозяйственная деятельность осуществляется на участках, согласованного земельного отвода, подъездные пути к кустовой площадке существуют, кустовая площадка обустроена, следовательно, интенсивного воздействия на животный мир оказываться не будет. Численность животных при реализации намечаемой деятельности сократится незначительно, более сильное влияние на животных возможно окажет фактор беспокойства, но и он будет носить временный характер. Вероятная гибель животных на всем протяжении периода работ не превысит изменений численности популяций видов в процессе естественной динамики.

9. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО УРОВНЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В РЕСУРСАХ

Проектируемая деятельность по утилизации бурового шлама планируется на территории существующих объектов инфраструктуры лицензионных участков нефтегазодобывающих организаций.

9.1. Инженерная подготовка территории

Инженерная подготовка территории не предусматривается в пределах данного проекта, подготовительные работы и работы по отсыпке площадки и инженерной защите от последствий опасных геологических процессов и явлений (подтопление, заболоченность) проводятся на стадии обустройства месторождений.

Инженерная подготовка решается с учетом теплового и механического воздействия с грунтами естественного основания, исходя из конструктивных особенностей и с учетом геоморфологических, инженерно-геологических, гидрологических и геокриологических особенностей района.

Отсыпка территорий предусматривается в зимний период и выполняется непучинистым грунтом согласно ГОСТ 25100-95. Возведение насыпи должно вестись послойно при оптимальной влажности грунта с обязательным контролем за качеством уплотнения каждого слоя толщиной 0,3 м. Уплотнение выполняется механизированным способом до прекращения подвижности насыпного грунта.

9.2. Нарушение рельефа и стока

Нарушение рельефа рассматриваемой территории связано с искусственным повышением и понижением, в результате отсыпки кустовых оснований, разведочных скважин, линейных сооружений.

Искусственное повышение территории на болотных массивах и ложбинах временного стока затрудняет поверхностный и болотный сток, что в свою очередь вызывает подтопление прилегающей территории. На лицензионных участках такие процессы невелики и находятся в пределах проложенного коридора коммуникаций.

9.3. Нарушение растительности

Основным фактором нарушения растительности на территории лицензионных участков является вырубка леса. Она проводилась в процессе промышленной вырубки, геолого-разведочных работ, вырубки под коридоры коммуникаций и объекты разработки месторождения. Поскольку старые вырубка достаточно интенсивно возобновляются, главным образом без смены пород и могут рассматриваться, как одна из возрастных стадий лесовозобновления, их площади рассматриваются, как отдельная растительная формация.

9.4. Нарушение обитания наземных позвоночных

Промышленное освоение территорий лицензионных участков в значительной мере повлияло на плотность обитания животного населения, в первую очередь земноводных и мелких млекопитающих, что главным образом связано с промышленными и под объекты разработки вырубками леса на рассматриваемой территории, однако территории, где происходит интенсивное восстановление растительных сообществ привлекает многие виды млекопитающих и птиц.

Антропогенно нарушенные территории лицензионных участков, приводящие к образованию новых элементов ландшафтов: вырубок, песчаных отсыпок, мелководных прогреваемых водоемов, участков эвтрофицированной придорожной растительности, могут привлекать животных и птиц, в качестве новой среды обитания, где они могут добывать пищу, а также некоторые виды земноводных могут размножаются в искусственно созданных мелководных водоемах.

Существующие объекты разработки лицензионных участков в значительной мере могут оказывать негативное влияние на пути миграции животных, как транзитные, так и межсезонные в пределах рассматриваемой территории. Такое влияние приводят к тому, что животные начинают уходить и осваивать территории не подверженные антропогенному воздействию.

Многие животные, особенно охотничье – промысловые виды, хорошо переносят близкое соседство с человеком, что в свою очередь, со стороны последнего сводится к прямому преследованию охотниками.

9.5. Персонал и строительная техника

Проектом предусматривается транспортировка вахт по маршруту: ближайший районный центр - лицензионный участок.

Доставка персонала предусмотрена автотранспортом, в труднодоступные места вертолетом.

Принятый режим труда и отдыха:

- продолжительность вахты 30 дней;
- продолжительность рабочей смены в вахте 3-х сменная по 8 час или 2-х сменная по 12 час.

В состав производственного участка входит: техника 4 единицы; машинисты и рабочие при машинах – 4 человека. Дополнительно принято 2 человека ИТР – на приготовление строительного материала.

Перечень основной строительной техники представлен в таблице 57.

Таблица 57 - Потребность в технике и рабочей силе для утилизации БШ с получением ГТ.

Строительная техника	Характеристика	Количество ед.
1. Экскаватор	ковш 1 м ³ , 147 кВт	1
2. Автосамосвал	169 (230) кВт	2
3. Бульдозер	147 кВт	1

В состав производственного участка входит: техника 1 единица; машинист и рабочие при машинах – 3 человек. Дополнительно принято 1 человек ИТР – на приготовление строительного материала.

9.6. Вспомогательные производства

Производственные площадки по приготовлению ГТ располагаются на территории кустовых площадок недропользователя. Расположение производственного оборудования для выполнения работ согласовывается с заказчиком.

9.6.1. Водопотребление и водоотведение

Водоснабжение и водоотведение помещений для размещения персонала, обслуживающего работы по утилизации отходов бурения, осуществляется по договору с заказчиком работ (нефтегазодобывающим предприятием). Ливневые стоки на кустовой площадке организованы в соответствии с проектом обустройства месторождения.

Все объекты участка утилизации бурового шлама располагаются на ранее обустроенных сооружениях месторождений недропользователя. В связи с незначительным количеством персонала на участках утилизации по проектируемой технологии дополнительные источники водоснабжения и канализации не требуются, соответственно, и не устраиваются.

Водопотребление

Водопотребление на объекте осуществляется для питьевых и бытовых нужд рабочих. Для питьевых нужд рабочих используется покупная бутилированная вода. В соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 максимальный расход воды для питьевых целей 3-3,5 л/сут. на человека. Вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Кулер (диспансер) устанавливается в помещении вагон-бытовки. Кулер снабжается герметично упакованной ёмкостью с водой объёмом 18 л, имеющей соответствующий сертификат качества.

В период осуществления работ централизованные источники питьевого и хоз.-бытового водоснабжения на площадке строительства проектируемых объектов отсутствуют.

Также возможно обеспечение питьевой водой в период проведения работ привозной водой из ближайшего источника питьевого водоснабжения. Доставка воды может осуществляться по мере необходимости водовозом-цистерной в соответствии с сезонными потребно-

стями объекта. Вода для хозяйственно-бытовых нужд подвозится в автоцистерне с водозаборных сооружений ближайшего населенного пункта при наличии автомобильных дорог.

Требования к качеству воды хозяйственно-бытового водоснабжения необходимо выдерживать по следующим показателям:

Таблица 58 – показатели качества воды

Показатели	Ед. измерения	Норматив
Запах	баллы	Не более 2-3
Привкус	баллы	Не более 2-3
Цветность	градусы	Не более 30
Мутность	Мг/л	Не более 2
Нитраты (NO ₃)	Мг/л	Не более 45
Число бактерий группы кишечной палочки (коли-индекс)	к-во БГКП в 1000 мл воды	Не более 10
Химические вещества	Мг/л	ПДК

* В зависимости от местных природных и санитарных условий, а также эпидемической обстановки в населенном месте, перечень контролируемых показателей качества воды, приведенных в данной таблице, расширяется по постановлению органов и учреждений Государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации.

Бытовое обслуживание персонала, в т.ч. хозяйственно-бытовое водоснабжение, обеспечивается по договорам с заказчиком-владельцем месторождения, за счет его мощностей, лимитов и резервов, и проводится на построенных действующих объектах – вахтовых поселках и т.п. Расход воды принят в соответствии с нормами водопотребления 500 л/смену на 1 душевую сетку согласно СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85.

Водоотведение

Водоотведение осуществляется в существующие системы канализации на объектах Заказчика по договоренности, их учет ведется Заказчиком.

В случае отсутствия системы канализации для хозяйственно-бытовых нужд рабочих предусматривается установка сертифицированной биокабины. Туалетная кабина оснащена – умывальником на 50 литров с педальной подачей воды, и изделием «Каска», закрывающее со-держимое приемного бака и оборудованное функцией смыва. Кабина укомплектована обогреваемым приемным баком на 250 л.

По мере заполнения баков специализированных биокабин, сточные воды откачиваются, вывозятся на места утилизации, указанные Заказчиком (недропользователем).

Сбросы сточных вод в поверхностные и подземные источники, а также на рельеф не предусматриваются.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 59.

Таблица 59 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производство (цех, участок)	Водопотребление						Водоотведение				
	всего	питьевое	хоз-бытовое	производственное			всего	объем сточной воды, повторно используемой	производственные сточные воды	хоз-бытовые сточные воды	безвозвратное потребление
				всего	оборотная вода	повторно используемая вода					
Период утилизации отходов, м3/период											
1 типовая кустовая площадка	0,514	0,014	0,5	--	--	--	13,85	--	--	0,514	--
Итого	0.514	0.014	0.5	--	--	--	13.85	--	--	0.514	--

9.6.2. Электроснабжение

Электроснабжение санитарных и бытовых помещений для размещения персонала, обслуживающего работы по утилизации отходов бурения, а также технологического оборудования по договору с заказчиком работ (нефтегазодобывающим предприятием) осуществляется от общеплощадочных сетей лицензионного участка, месторождения.

9.6.3. Теплоснабжение

Теплоснабжение санитарных и бытовых помещений для размещения персонала, обслуживающего работы по утилизации отходов бурения, осуществляется от общеплощадочных систем теплоснабжения по договору с заказчиком работ (нефтегазодобывающим предприятием).

9.6.4. Транспортная инфраструктура

Транспортировка сырья и материалов, а также готовой продукции осуществляется по имеющимся подъездным путям. Дополнительной отсыпки для транспортировки не требуется.

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОГО МЕТОДА УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ

Размер платежей за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ в окружающую среду и размещение отходов от деятельности по захоронению шлама по всем амбарам составят **64 348 305,53 руб.** Стоимость работ по захоронению отходов бурения в шламовом амбаре составит **78 635 178,89 руб.** Поскольку отходы были захоронены, организация будет вынуждена производить **ежегодные** платежи за размещение отходов в размере **64 322 526,38 руб.**

Анализируя полученные данные можно сказать, что для выполнения работ по утилизации отходов бурения в ГТ единовременные затраты составят **267 608 885,03 руб.** Единовременные выплаты по проведению работ захоронения шлама в шламовом амбаре составят **128 670 831,91 руб.,** при этом ежегодно организация будет вынуждена производить платы за загрязнение природной среды от размещения отходов. Рассчитаем окупаемость метода утилизации отходов бурения в ГТ, в сравнении с захоронением отходов бурения в шламовом амбаре на период до 2021 года.

Начиная с 2016 года организация, производящая захоронение отходов бурения в амбаре будет нести убытки в размере 64 322 526,38 руб. ежегодно. Таким образом, на период 2021 года **убытки составят 182 674 578,78 руб.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе приведена оценка воздействия на окружающую среду при проведении работ по проекту «Комплексная технология утилизации отходов бурения и нефтешламов с получением техногенных грунтов и их использования для земляных работ».

Основой для выполнения работ являлись:

- действующие законодательные акты РФ и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую безопасность;
- основной вид деятельности ООО «ЭКО-ТЕХНОЛОГИИ» направленный на разработку и внедрение природоохранных мероприятий, применяемых в последствии организациями нефтегазодобывающего комплекса, как технологий позволяющих с минимальным негативным воздействием на окружающую среду, значительно уменьшить затраты на рекультивацию, утилизацию и хранение скважинных отходов и др.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду были рассмотрены 5 вариантов реализации работ по проекту.

При отказе от возможности реализации намечаемой деятельности по проекту возникают следующие проблемы:

- захламливание больших территорий отходами: например, каждая тысяча тонн отходов требует от 800 до 3 000 квадратных метров территорий отводимых вне водоохранных зон, возвышенных сухих местах, которых на территории нефтегазодобычи недостаток;
- необходимость строительства полигонов для хранения отходов, что отвлекает значительные средства от решения других важных природоохранных задач;
- необходимость контроля за качеством хранения отходов и обслуживанием полигонов;
- большие платежи, особенно за хранение сверхлимитных отходов сопоставимы с расходами на утилизацию отходов;
- испарения с поверхности размещенных отходов вредных (в основном, нефтепродуктов и сероводорода) веществ в атмосферу;
- смыв загрязняющих веществ в период таяния льда
- появление в объеме отработанного геля патогенных микроорганизмов (что вполне вероятно после нескольких лет хранения отходов) может привести к тяжким эпидемиологическим последствиям.

Как правило, использование полученного материала направлено на решение экологических проблем. ГТ используется для ликвидации шламовых амбаров, строительства дорог, кус-

товых площадок, в укреплении откосов, кустов, и других насыпных объектов. Поэтому происходит компенсация общего негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности.

Воздействия на атмосферный воздух – при соблюдении правил производства работ и нормативных характеристик технического состояния двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники и пересыпке сыпучих материалов не превышает допустимый уровень воздействия на атмосферный воздух.

Воздействия на водные ресурсы – строгое соблюдение технологии производства работ, мер противопожарной безопасности позволит избежать попадания загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды.

Воздействия на земельные ресурсы – строгое соблюдение правил эксплуатации двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники позволяет предотвратить попадание горюче-смазочных материалов в почву, а также соблюдение правил пересыпки сыпучих материалов позволит избежать попадания на почву.

Воздействия на животный мир – территория объекта производства работ в значительной степени освоена и нарушена, места обитания, и миграции животных отсутствуют, следовательно, негативное воздействие не оказывается.

Образование, сбор, накопление, хранение, временное размещение и транспортировка отходов являются неотъемлемой частью процесса производства работ, в ходе которого они образуются. Все эти операции осуществляются с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения аварийных ситуаций, возгорания, причинения вреда окружающей среде и здоровью людей.

Исходя из выше сказанного следует, что предлагаемый проект является природоохранным. Его реализация окажет положительное воздействие на окружающую природную среду, так как позволит утилизировать опасные продукты в полезный материал. Негативное воздействие незначительно и составляет 0,03...0,08% от полезного эффекта в целом.

Проведение работ на производственной площадке месторождения в условиях соблюдения всех правил, норм и требований в области охраны окружающей среды, позволят свести к минимуму негативное воздействие на все компоненты окружающей среды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. «Водный кодекс РФ» от 03.06.2006 г. №74-ФЗ, (с изменениями на 28 декабря 2013 года)
2. «Градостроительный кодекс РФ» от 29.12.2004 г. №190-ФЗ, (с изменениями на 28 декабря 2013 года)
3. «Земельный кодекс РФ» от 25.10.2001 г. №136-ФЗ, (с изменениями на 28 декабря 2013 года) (редакция, действующая с 1 января 2014 года)
4. «Лесной кодекс РФ» от 04.12.2006 г. №200-ФЗ, (с изменениями на 28 декабря 2013 года), (редакция, действующая с 1 февраля 2014 года)
5. «Об административных правонарушениях» от 30.12.2001 г. №195-ФЗ, (с изменениями на 25 февраля 2014 года)
6. «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ, с изменениями на 28 декабря 2013 года)
7. «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. №33-ФЗ, (с изменениями на 28 декабря 2013 года)
8. «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» от 07.05.2001 г. №49-ФЗ, (с изменениями на 28 декабря 2013 года)
9. «О животном мире» от 24.04.1995 г. №52-ФЗ, (с изменениями на 7 мая 2013 года)
10. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 06.04.1999 г. №52-ФЗ (с изменениями на 25 ноября 2013 года)
11. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 11.11.1994 г. №68-ФЗ, (с изменениями от 28.12.2013 года)
12. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» 25.06.2002 г. №73-ФЗ, (с изменениями на 23 июля 2013 года) (редакция, действующая с 1 января 2014 года)
13. «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» от 30.04.1999 г. №82-ФЗ, (с изменениями на 5 апреля 2009 года)
14. ФЗ №89 от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» (с изменениями на 28 декабря 2013 года).
15. «Об охране атмосферного воздуха» 04.05.1999 г. №96-ФЗ, (с изменениями на 23 июля 2013 года)
16. «О международных договорах Российской Федерации» от 15.07.1995 г. №101-ФЗ, (с изменениями на 25 декабря 2012 года)

17. «Об общих принципах организации общин коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» от 20.07.2000 г. №104-ФЗ, (с изменениями на 28 декабря 2013 года)
18. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. №116-ФЗ, (с изменениями на 2 июля 2013 года)
19. «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» 20.12.2004 г. №166-ФЗ, (с изменениями на 28 декабря 2013 года)
20. «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. №184-ФЗ, с изменениями на 28 декабря 2013 года)
21. «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» от 06.10.1999 г. №184-ФЗ, (с изменениями на 28 декабря 2013 года)
22. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003 г. №131-ФЗ, с изменениями на 28 декабря 2013 года) (редакция, действующая с 30 января 2014 года)
23. «О федеральном бюджете на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов» от 30.11.2011 г. №371-ФЗ. (с изменениями на 3 декабря 2012 года)
24. «О недрах» от 21.02.1992 г. №2395-1, (с изменениями на 28 декабря 2013 года)
25. Указ Президента РФ от 12.05.2009 г. №537 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года»
26. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» от 18.1.2010 г. №20.
27. «О порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» от 25.02.2010 г. №50.
28. «Об осуществлении государственного контроля в области охраны окружающей среды (государственного экологического контроля) (вместе с «Правилами осуществления государственного контроля в области охраны окружающей среды (государственного экологического контроля) от 27.01.2009 г. №53.
29. «Об утверждении методических рекомендаций по проектированию разработки нефтяных и газонефтяных месторождений» от 21.03.2007 г. №61
30. «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» от 22.12.1995 г. №67.

31. «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию» от 16.02.2008 г. №87, в ред. от 08.08.2013 г.
32. «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» от 23.02.1994 г. N«140
33. «О Красной книге Российской Федерации» 19.02.1996 г. №158
34. «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него» от 02.03.2000 г. №183
35. Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. №372 «Об утверждении положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».
36. «Положение о государственном надзоре в области охраны атмосферного воздуха» от 05.05.2013 г. № 476
37. «Об утверждении перечней (списков) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации» 19.12.1997 г. №569
38. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
39. «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга земель» от 28.11.2002 г. №846.
40. «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» от 10.04.2007 г. №219
41. «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации» от 15.04.2002 г. № 240
42. «Об исчислении размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства» от 08.05.2007 г. №273.
43. «О порядке определения размера разовых платежей за пользование недрами на участках недр, которые предоставляются в пользование без проведения конкурсов и аукционов для разведки и добычи полезных ископаемых или для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии (вместе с «Правилами определения размера разовых платежей за пользование недрами на участках недр, которые предоставляются в пользование без проведения конкурсов и аукционов для разведки и добычи полезных ископаемых или для геологического изучения недр, разведки и добыче полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии»)» от 04.02.2009 г. №94.

44. «О порядке установления и пересмотра экологических и гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух и государственной регистрации вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ» от 02.03.2000 г. №182.
45. «Об утверждении Правил охраны недр» от 06.06.2003 г. №71, зарегистрировано в Минюсте РФ 18.06.2003 г. № 4718.
46. «Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный уничтожением, незаконным выловом или добычей водных биологических ресурсов» от 25.05.1994 г. № 515.
47. «Об утверждении Порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов» от 03.08.1992 г. №545.
48. Постановление Правительства №344 от 12 июня 2003 г. «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»
49. Постановление Правительства РФ от 16.04.2011 № 281 «О мерах противопожарного обустройства лесов».
50. «О порядке лицензирования пользования недрами» от 15.07.1992 г. №3314-1
51. «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов» от 21.08.2000 г. №613
52. «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 30.12.2003 г. №794
53. «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» от 13.08.1996 г. №997.
54. О ведении государственного кадастра особо охраняемых природных территорий» от 24.14.2003 г. № 1499
55. «О порядке ограничения, приостановления или прекращения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух» от 28.11.2002 г. №847
56. Приказ Федерального Агентства по Рыболовству от 18.01.2010 № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе

- нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
57. Постановление Правительства №410 от 1 июля 2005г. «О внесении изменений в приложение N 1 к постановлению Правительства Российской Федерации от 12 июня 2003 г. N 344».
58. Распоряжение правительства РФ от 31.08.2002 г. №1225-р «Экологическая доктрина Российской Федерации»
59. Постановление Правительства РФ № 632 от 28.08.1992 г. «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»
60. «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц», от 2 февраля 1972 г.» от 13.09.1994 г. №1050.
61. Правила пожарной безопасности в лесах, утв. Постановлением Правительства РФ от 30.06.2007 №417(в ред. от 05.05.2011).
62. Приказ Рослесхоза от 10.06.2011 №223 «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов».
63. Санитарные правила в лесах Российской Федерации, утвержденные приказом МПР РФ от 27 декабря 2005 г. № 350 (в ред. от 05.04.2006)
64. Положение «О лесном мониторинге», утв. письмом Федеральной службы лесного хозяйства РФ от 29.11.95 N МГ-1-17-6/287.
65. Приказ МПР России от 02.12.2002 №786 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов», зарегистрированного в Минюсте 09.01.2003 №4107.
66. Приказ МПР России от 30.07.2003 №663 «О внесении дополнений в Федеральный классификационный каталог отходов».
67. Приказ МПР РФ № 323, Минтопэнерго РФ N 445 от 28.12.99 "Об утверждении правил геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах
68. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 19 марта 2012 г. N 69 г. Москва "Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий"
69. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25 сентября 2007 г. N 74 г. Москва «О введении в действие новой редакции санитарно-

- эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
70. «Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды. Утв. Минприроды РФ» от 26.01.1993 г.
71. «Правила разработки нефтяных и газонефтяных месторождений». Утв. Коллегией Министерства нефтяной промышленности СССР от 15.10.1984 г.
72. ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»
73. ГОСТ 30457-97. Акустика. Определение уровней звуковой мощности источников шума на основе интенсивности звука. Измерение в дискретных точках. Технический метод. Принят Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 28.04.1998 г. № 159.
74. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель. Утвержден: Постановлением Госстандарта СССР №1521 от 30.03.1983 г.
75. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве работ.
76. ГОСТ 7.63-90. СИБИД. Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению.
77. ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация.
78. ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод.
79. ГОСТ 24849-81. Вода питьевая. Полевые методы санитарно-микробиологического анализа.
80. ГОСТ 24902-81. Вода хозяйственно-питьевого назначения. Общие требования к полевым методам анализа.
81. ГОСТ Р 51232-98. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
82. ГОСТ 12.1.002-84. ССБТ. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах.
83. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
84. ГОСТ 12.1.006-84. ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
85. ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

86. ГОСТ 12.1.045-84. ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
87. ГОСТ 12.1.050-86. ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах
88. ГОСТ 17.1.3.12-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше.
89. ГОСТ 17.1.5.04-81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод.
90. ГОСТ 17.2.6.02-85. Охрана природы. Атмосфера. Газоанализаторы автоматические для контроля загрязнения атмосферы. Общие технические требования.
91. ГОСТ 17.4.3.01-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
92. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
93. ГОСТ 23337-78. Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
94. ГОСТ 24940-96. Здания и сооружения. Методы измерения освещенности.
95. ГОСТ 28168-89. Почвы. Отбор проб.
96. ГОСТ Р 51592-2000. Вода. Общие требования к отбору проб.
97. ТУ 5711-001-45784016-2013 «Строительный материал, пригодный для рекультивации шламовых амбаров».
98. ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений».
99. ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды» Приказ Миннефтегазстроя СССР от 03.05.1989 г. №103.
100. ВСН 8-89 «Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог» Утв. Минавтодором РСФСР от 04.09.89. № НА-17/315
101. ГН 6229-91 «Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве» Утв. постановлением зам. главного государственного санитарного врача СССР от 19.11.1991 г. №6229-91.
102. ГН 2.1.7.020-94 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение №1 к перечню ПДК и ОДК 6229-91)». Утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора от 24.12.1994 г. №13.
103. ОДН «Руководство по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов дорожного хозяйства». Утв. Минтранс РФ от 22.11.2001

104. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л.: Гидрометеиздат, 1987.
105. РД 03-418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов». Утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 10.07.2001 г.
106. РД 52.24.643-2002. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям. — Спб.: Гидрометеиздат, 2002. - 49 с.
107. РД 39-133-94 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше.
108. РД 51-1-96. Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих.
109. РД-39-0147098-015-90. Инструкция по контролю загрязнения почв на объектах Миннефтепрома. Определение концентрации нефтепродуктов.
110. РД 08-254-98. Инструкция по предупреждению возникновения газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов при текущем, капитальном ремонте, освоении и испытании нефтяных и газовых скважин, 1998
111. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
112. СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» Постановление Минстроя РФ от 30.06.1995 г. № 18-64. Действует в качестве рекомендательного документа в соответствии с письмом Госстроя России от 20.03.2003 г. № СК-1692/3.
113. СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства». Утв. постановлением Минстроя РФ от 29.10.1996 г. № 18-77.
114. СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги». Утв. Госстрой СССР от 17.12.1985 г. № 233, ред. от 30.06.2003 г.
115. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология». Утв. Госстрой РФ от 11.06.1999 г. № 45, в ред. от 24.12.2002 г.
116. СНиП 23-03-2003 «Строительные нормы и правила Российской Федерации. Защита от шума»
117. СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. — М.: Госстрой СССР, 1984.
118. СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации».
119. СНиП 22-01-95. Геофизика опасных природных воздействий.

120. СанПин 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» Утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 17.04.2003 г. № 53
121. СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» утв. Постановлением Главного Государственного санитарного врача РФ от 10.04.2003 г. № 38.
122. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».
123. СанПиН 2.1.4.544-96 «Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения»
124. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
125. СанПиН 2.6.6.1169-02. Обеспечение радиационной безопасности при обращении с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов на объектах нефтегазового комплекса Российской Федерации.
126. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
127. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания». Утв. Госстроем РФ от 10.07.1997 письмо №9-1-1/69.
128. СП 11-101-95 «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».
129. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
130. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»
131. НРБ-96 (ГН 2.6.1.054-96). Нормы радиационной безопасности.
132. ПБ 08-624-03. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности.
133. ППБО-85. Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности.
134. Атлас Тюменской области, 4.1. — М.: Тюмень, ГУГК, — 1971.— 216 с.
135. Атлас Тюменской области», выпуск 1, лист 7. Карта «Четвертичные отложения».
136. Временная методика определения предотвращения экологического ущерба. Гос ком экология России. Утверждена Председателем Госкомэкологии России В. И. Даниловым-Данильяном 09 марта 1999 г. М., 1999.

137. Валеева Э.И., Московченко Д.В. Микроэлементный состав лишайников как индикатор загрязнения атмосферы на севере Западной Сибири //Исследования эколого-географических проблем природопользования для обеспечения территориальной организации и устойчивости развития нефтегазовых регионов России: теория, методы и практика.—Нижневартовск: НГПИ, ХМРО РАЕН ИОА СО РАН, 2000. с.128-130.
138. Виноградов Б.В. Основы ландшафтной экологии. М.:Геос,1998.
139. Виноградов Б.В. Экологическая интерпретация аэрокосмических измерений геофизических эффектов антропогенных воздействий // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. М.,1983,т.6.
140. Виноградов Б.В., Орлов В.А., Снакин В.В. Биологические критерии зон экологического бедствия России // Изв. РАН. сер. геогр., 1993, № 5.
141. Воробейчик Е.Л., Садыков О.Ф., Фарафонов М.Г. Экологическое нормирование техногенных загрязнений наземных экосистем. Екатеринбург: Наука, 1994.
142. Гродзинский М.Д. Эмпирические и формально-статистические методы определения допустимых и нормальных состояний геосистем // Нормативные подходы к определению нормальных нагрузок на ландшафты. М., 1988.
143. Гродзинский М.Д., Шищенко П.Г. Ландшафтно-экологический анализ в мелиоративном природопользовании. Киев: Либидь, 1993.
144. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке» в Кондинском районе за 2010 год. - Территориальный отдел Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по ХМАО, пгт. Междуреченский, - 71с.
145. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановки в городе Урай в 2010 г.», Территориальный отдел Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по ХМАО, г. Урай-2011 г. - 81с.
146. Дылис Н.В. /ред./. Программа и методика биогеоценологических исследований. — М.: Наука, 1974.
147. Иванов Н.И. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом. М.: Университетская книга, Логос, 2008г.
148. Иванов К.Е., Новиков С.М. Болота Западной Сибири, их строение и гидрологический режим. — П.: Гидрометеиздат, 1976.
149. Инженерная геология СССР. В 8-ми томах. Том 2. Западная Сибирь. Под ред. чл.-корр. АН СССР Е.М.Сергеева. М., Изд-во Моск. ун-та, 1976. 498 с.

150. Инженерные войска США. 2005. Нефть и газ региона Великих Озер. Глава 6. Возможные экологические эффекты добычи нефти и газа на ресурсы региона Великих Озер. Ноябрь 2005.
151. Каталог источников шума и средств защиты. ДЗАО Газпроектинжиниринг, Воронеж, 2004г.
152. Красная книга Тюменской области: Животные, растения, грибы / Отв. ред. О. А. Петрова. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004. — С. 217-427. — 496 с. — 1300 экз. — ISBN 5-86037-060-1
153. Каменев О. В., Марачев Н. М. Оценка вероятности разливов нефти в портах // Экспресс-информация «Предотвращение загрязнения морской среды», В/О «Мортехинформреклама». ММФ, 1985. - № 1(54).— С. 1 – 15
154. Лезин В.А. Реки и озера Тюменской области. — Тюмень, 1995. — 300 с.
155. Лезин В.А. Реки Ханты-Мансийского автономного округа. Справочное пособие. — Тюмень: Изд-во «Вектор-Бук», 1999. — 160 с.
156. Министерство здравоохранения Канады. 2009. Проект канадского руководства по оценке шума на Проектах Канадского агентства оценки окружающей среды (СЕАА), Мин-во здравоохранения Канады, Оттава, Онтарио. Оценка от марта 2012.
157. Матвеев А.К. Географические названия Тюменского Севера: Краткий топонимический словарь. - Екатеринбург: из-во Урал. Унта, 1997. всего стр.192. Определение на С. 39.
158. Методические рекомендации оценки историко-культурной ценности поселения и применения критериев историко-культурной ценности поселения в оценке недвижимости, расположенной в границах исторического поселения, с целью установления инвестиционной привлекательности. Санкт-Петербург-Москва, 2010. С.51.
159. Мартынюк В.Ф. Прусенко Б.Е. 2003. Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях. - М.: Нефть и газ, 2003.
160. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов. Самара, 1996.
161. Методические предложения по созданию системы постоянных пробных площадей на особо охраняемых лесных территориях, 1988.
162. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. — СПб., 2005.
163. Оценка и экологический контроль состояния окружающей природной среды. М.: Изд-во Московского университета, 2001.

164. Оценка экологического состояния почвенно-земельных ресурсов региона в зонах влияния промышленных предприятий Московской области/Под общей редакцией академика РАН Г.В. Добровольского, члена-корреспондента РАН С.А. Шобы. М.: Изд-во Московского университета, 2000.
165. Отчет о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2008 году. Ростехнадзор, 2009.
166. Отчет о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2009 году. Ростехнадзор, 2010.
167. Перельман А.И. Геохимия природных вод. — М.: Наука, 1982. — 154 с.
168. Перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение. — М.: Изд-во ВНИРО, 2010.
169. «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (ПБ 08-624-03)
170. «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» (утверждено Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)
171. Пиковский Ю.И. Природные и техногенные потоки углеводородов в окружающей среде.- М.: Изд-во МГУ, 1993. - 208 с.
172. Полуэктов Е.В. О предельно допустимых размерах смыва почвы // Почвоведение, 1981, № 11.
173. "Примерные расчеты образования наиболее характерных отходов производства и потребления (методическая разработка)" (раздел 12,20), Санкт – Петербург, 1997 г.
174. Положение о производстве археологических раскопок и разведок и об открытых листах (Утверждено Ученым Советом Института археологии РАН 23 февраля 2001 г.)
175. Полевая геоботаника. Т.. I, III, IV, 1959, 1964, 1972.
176. Принципы и методы геосистемного мониторинга / Грин А.М., Ключев Н.Н., Утехин В.Д. и др. — М., 1989.
177. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. СПб., 2012.
178. Рекомендации по разработке проектов СЗЗ промышленных предприятий, групп предприятий. Москва, 1998г.
179. Сборник разъяснений по предпроектной и проектной подготовке строительства (по постановлению № 87). ОАО «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2008.
180. "Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления" ГК РФ по ООС, Москва, 1999 г.

181. Сафонов В. С., Олишария Г. Э., Швыряев А. А. Теория и практика анализа риска в газовой промышленности. - М.: Минприроды, 1996.-207 с.
182. Тектоническая карта центральной части Западно-Сибирской плиты, под ред. В. И. Шпильмана, 1998.
183. Уварова В.И. Гидрохимическая характеристика водотоков нижней Оби // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения — 2011, №11.
184. Федоров В.Д. Проблема предельно допустимых воздействий антропогенного фактора с позиций эколога//Всесторонний анализ окружающей природной среды. Л.:Гидрометеиздат,1976.
185. Энциклопедия безопасности: строительство, промышленность, экология: в 3 т. / Котляревский В.А., Ларионов В.И., Суцев С.П. - М.: Наука, 2005.
186. Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО.