



Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки  
Институт географии им. В.Б. Сочавы  
Сибирского отделения Российской  
академии наук  
(ИГ СО РАН)

**ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА НОВУЮ  
ТЕХНОЛОГИЮ  
ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ ДЛЯ  
ПРОИЗВОДСТВА МАТЕРИАЛА «ЭКОГРУНТ» И ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В  
КАЧЕСТВЕ ПОЧВООБРАЗУЮЩЕЙ ПОРОДЫ НА НЕФТЕГАЗОВЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЯХ**

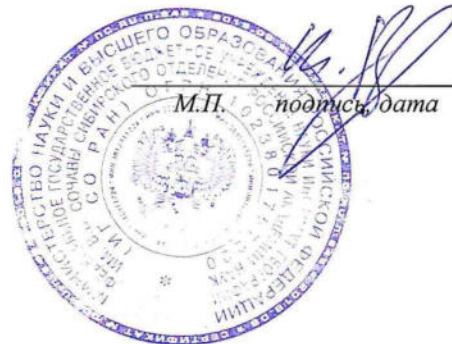
МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Заказчик:**  
ООО ГПК «Недра»  
Директор



В.Д. Павлов

**Исполнитель:**  
ИГ СО РАН  
Директор



И.Н. Владимиров

Иркутск  
2024

## СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ ПРОЕКТА

Проект технической документации на новую технологию использования отходов бурения для производства материала «Экогрунт» и его применения в качестве почвообразующей породы на нефтегазовых месторождениях и Материалы оценки воздействия на окружающую среду разработаны:

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук (ИГ СО РАН) (Приложения 1 и 2)**

**Юридический адрес:** 664033, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, д.1.

**Почтовый адрес:** 664033, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, д.1

**E-mail:** postman@irigs.irk.ru

**Телефоны:** (3952) 426920

Директор ИГ СО РАН

И.Н. Владимиров

Руководитель проекта,  
с.н.с ИГ СО РАН

Д.В. Кобылкин

Ведущий инженер ИГ СО РАН

Е.Р. Хадеева

Ведущий инженер ИГ СО РАН

Н.В. Чайка

## СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПРОЕКТА

Заказчиком проекта технической документации на новую технологию использования отходов бурения для производства материала «Экогрунт» и его применения в качестве почвообразующей породы на нефтегазовых месторождениях» и Материалы оценки воздействия на окружающую среду» является ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ГОРНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ "НЕДРА" (ООО ГПК «Недра»).

**Юридический адрес:** 665453, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, д.64.

**Почтовый адрес:** 665453, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, д.64

**E-mail:** ptonedra@yandex.ru

**Телефоны:** 8(3954)368798

Территория производства работ – в пределах лицензионных участков, располагающихся на территории Иркутской области.

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	6
2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ОВОС .....	6
2.1 Общие требования в области охраны окружающей среды.....	6
2.2 Использование и охрана недр .....	8
2.3 Использование и охрана водной среды и биоресурсов .....	8
2.4 Охрана атмосферного воздуха .....	9
2.5 Использование и охрана земельных ресурсов и почв .....	10
2.6 Экологические требования при обращении с отходами .....	11
3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ТЕХНОЛОГИЮ .....	13
3.1 Исходные данные для разработки технологии.....	13
3.2 Характеристика намечаемой деятельности. Основные технические и технологические решения.....	16
4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ.....	24
4.1 Климатическая характеристика .....	24
4.2 Рельеф и геологическое строение .....	25
4.3 Поверхностные воды и гидрогеология .....	28
4.4 Почвенный покров и почвы .....	32
4.5 Растительный покров.....	34
5. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ОБРАЩЕНИЯ С БУРОВЫМ ШЛАМОМ .....	37
5.1 Захоронение буровых шламов в буровых шламовых амбарах.....	37
5.2 Обезвреживание буровых шламов с последующим захоронением в буровом шламовом амбаре обезвреженных отходов .....	39
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	41
6.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу .....	42
6.2 Оценка воздействия объекты гидросферы .....	54
6.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы .....	56
6.4 Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в части обращения с отходами .....	57
6.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов.....	61



7. ВЛИЯНИЕ ОБЪЕКТА НА АКУСТИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ .....	63
8. ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	65
8.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	65
8.2 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях.....	65
8.3 Мероприятия по охране земельных ресурсов, недр, почвенного слоя.....	65
8.4 Мероприятия по охране объектов гидросферы.....	66
8.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов.....	77
8.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания...	67
9. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА .....	68
9.1 Мониторинг атмосферного воздуха .....	68
9.2 Мониторинг объектов гидросферы.....	69
9.3 Мониторинг почв.....	69
9.4 Мониторинг мест по обращению с отходами .....	70
10. МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ .....	71
11. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА.....	72
11.1 Общие сведения о намечаемой деятельности.....	72
11.2 Характеристика альтернативных вариантов обращения с отходами .....	73
11.3 Источники поступления загрязняющих веществ при реализации намечаемой деятельности.....	74
11.4 Оценка негативного воздействия на окружающую среду .....	76
11.5 Мероприятия по охране окружающей среды.....	78
11.6 Предложения по программе экологического мониторинга.....	81
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	83
Список использованной литературы.....	85
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	90
Приложение 1 .....	91
Приложение 2 .....	93
Приложение 3 .....	95
Приложение 4.....	98
Приложение 5 .....	100
Приложение 6.....	102
Приложение 7.....	104

Приложение 8.....	105
Приложение 9.....	107
Приложение 10.....	129
Приложение 11.....	131
Приложение 12.....	148
Приложение 13.....	152
Приложение 14.....	156

## ВВЕДЕНИЕ

Материал «Оценка воздействия на окружающую среду» подготовлен в рамках разработки проекта технической документации на новую технологию на новую технологию «Технология использования отходов бурения для производства материала «Экогрунт» и его применения в качестве почвообразующей породы на нефтегазовых месторождениях».

Цели проведения ОВОС:

- определение возможных воздействий на окружающую среду, обусловленных намечаемой деятельностью;
- оценка экологических последствий реализации намечаемой деятельности; предоставление общественности информации по намечаемой деятельности для
- своевременного выявления значимых для общества экологических аспектов и учета общественного мнения при принятии управленческих решений;
- разработка рекомендаций по природоохранным мероприятиям в составе основных технических решений, обеспечивающих уменьшение и предотвращение негативных воздействий намечаемой хозяйственной деятельности.

Результатами оценки воздействия на окружающую среду являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий;
- выявление и учет общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой деятельности;
- решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности (в том числе о месте размещения объекта, о выборе технологий) или отказа от нее с учетом результатов проведенной оценки воздействия на окружающую среду.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду документируются в материалах по оценке воздействия, которые являются частью технической документации по намечаемой деятельности, представляемой на экологическую экспертизу, а также используемой в процессе принятия иных управленческих решений, относящихся к данной деятельности.

Процедура ОВОС, включающая общественные обсуждения, реализует права граждан на получение информации, связанной с намечаемой деятельностью, с соблюдением экологических прав и возможностью задать по полученной информации вопросы.

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

**Цель** намечаемой хозяйственной деятельности – использование отходов бурения для производства материала «Экогрунт» и его применения в качестве почвообразующей породы на нефтегазовых месторождениях для обеспечения снижения негативного влияния на окружающую природную среду в результате разработок нефтедобывающих скважин и нейтрализации отходов бурения.

Объект проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду – проект технической документации на новую технологию «Технология использования отходов бурения для производства материала «Экогрунт» и его применения в качестве почвообразующей породы на нефтегазовых месторождениях», разрабатываемая для ООО ГПК «Недра».

Природно-климатические и инженерно-геологические условия реализации технологии рассмотрены для объектов, расположенных в Иркутской области.

Данная технология может быть использована для утилизации буровых шламов (образованных при бурении скважин с использованием буровых растворов глинистого и солевого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров, четвертого и пятого класса опасности).

## **2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ОВОС**

Обоснование оценки современного и прогнозируемого экологического воздействия выполнено с учетом требований «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» от 01.12.2020 г. № 999.

### **2.1 Общие требования в области охраны окружающей среды**

В структуре национального законодательства Конституция Российской Федерации и принимаемые в соответствии с ней Федеральные законы имеют наивысшую юридическую силу и регулируют отношения в области рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности при ведении хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации. Подзаконные акты – федеральные и субъектов Российской Федерации – разрабатываются в развитие законов и устанавливают конкретные нормы, правила и требования к процессу природопользования. В свою очередь субъекты Российской Федерации

могут в пределах своей компетенции принимать свои законы и подзаконные акты, не противоречащие федеральным.

Конституция РФ гарантирует право каждого гражданина Российской Федерации на благоприятную окружающую среду, на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу в результате экологического правонарушения, и обязывает сохранять природу и окружающую среду.

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 14.07.2022) «Об охране окружающей среды» является основополагающим в сфере природоохранного законодательства, защищает конституционные положения в этой области и определяет принципы и подходы к охране окружающей среды при планировании и осуществлении хозяйственной деятельности.

Федеральный закон от 23.11.1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (ред. от 01.05.2022) закрепляет принцип обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы.

Основной задачей экологической экспертизы является установление соответствия намечаемой хозяйственной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду.

Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы, который совместно с территориальными органами имеет исключительное право на проведение государственной экологической экспертизы.

Закон вводит институт участия общественности в форме общественной экологической экспертизы, которая организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций, а также по инициативе органов местного самоуправления.

Федеральный закон от 21.12.1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ред. от 04.11.2022) содержит правовые нормы в области защиты населения, всего земного, водного, воздушного пространства в пределах Российской Федерации и его части, объектов производственного и социального назначения, окружающей природной среды от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Закон направлен на предупреждение возникновения и развития чрезвычайных ситуаций, ликвидацию чрезвычайных ситуаций, вводит разграничения полномочий в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, утверждает единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.



## **2.2 Использование и охрана недр**

Федеральный закон от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах» регулирует отношения, возникающие в связи с геологическим изучением, использованием и охраной недр на территории Российской Федерации.

Разведочные мероприятия, связанные с дальнейшим использованием недр, включает:

- геологические исследования, направленные на поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, а также геологического изучения и оценки пригодности участков недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- строительство и эксплуатация подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.

## **2.3 Использование и охрана водной среды и биоресурсов**

Отношения, возникающие в результате использования водных объектов и их охраны, регулируются рядом законодательных актов Российской Федерации, среди которых: «Водный кодекс» Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ является основным документом, регулирующим отношения в области водного законодательства субъектов Российской Федерации.

Водный кодекс распространяется на поверхностные водные объекты, внутренние морские воды, территориальное море и подземные водные объекты.

Охрана водных биоресурсов регулируется применительно к выполнению настоящей Программы следующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации: Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» выступает в качестве основного правового акта, регулирующего отношения, возникающие в области сохранения водных биоресурсов, и устанавливает требование о сохранении водных ресурсов и среды их обитания при осуществлении хозяйственной деятельности.

При реализации намечаемой хозяйственной деятельности должны соблюдаться следующие требования:

- забор воды из поверхностных источников на нужды объектов должен быть обоснован расчетом водохозяйственного баланса водного объекта и должен учитывать конкретную водохозяйственную обстановку;
- предусматривать создание замкнутых систем технического водоснабжения;

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук

- сточные воды должны быть очищены до требований водоема (в зависимости от характера водопользования: хозяйственно-питьевого, рыбохозяйственного или культурно-бытового назначения);

- для хранения отходов должны быть предусмотрены специально отведенные места, исключающие попадание загрязнений в ливневые сточные воды.

## **2.4 Охрана атмосферного воздуха**

Основными нормативно-правовыми актами РФ, регулирующими вопросы охраны атмосферного воздуха, являются: Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» устанавливает правовые основы регулирования отношений в области охраны атмосферного воздуха.

В целях определения критериев безопасности и (или) безвредности воздействия химических, физических и биологических факторов на людей, растения и животных, особо охраняемые природные территории и объекты, а также в целях оценки состояния атмосферного воздуха устанавливаются гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха и предельно допустимые уровни физических воздействий на него.

Использование на территории Российской Федерации технических, технологических установок, двигателей, транспортных и иных передвижных средств и установок допускаются только при наличии сертификатов, устанавливающих соответствие содержания вредных (загрязняющих) веществ в выбросах технических, технологических установок, двигателей, транспортных и иных передвижных средств и установок техническим нормативам выбросов. Проекты реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать вредное воздействие на качество атмосферного воздуха, должны предусматривать меры по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их обезвреживанию в соответствии с требованиями, установленными федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды и другими федеральными органами исполнительной власти.

Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) для каждого загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу от объекта, устанавливаются на основе действующих гигиенических нормативов, уровней текущего загрязнения атмосферного воздуха, а также новейших достижений по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух устанавливаются согласно законодательству Российской Федерации.

Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» устанавливает нормативы платы за вредное воздействие на окружающую среду. В целях охраны атмосферного воздуха при реализации намечаемой хозяйственной деятельности должны быть соблюдены следующие требования:

- в атмосферном воздухе населенных пунктов должны быть обеспечены предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых уровней загрязнения атмосферы;

- для сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в случае необходимости должно быть предусмотрено пыле-, газоочистное оборудование и средства контроля над выбросами загрязняющих веществ.

## **2.5 Использование и охрана земельных ресурсов и почв**

Использование и охрана земель при реализации мероприятий по реализации хозяйственной и иной деятельности регламентируются нормами, установленными «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.

Земельное законодательство регулирует отношения по использованию и охране земель в Российской Федерации, состав и особенности использования земель различных категорий в Российской Федерации, полномочия федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области земельных отношений, содержит общие положения о плате за землю и оценке земель, проведении мониторинга земель, землеустройстве и государственном земельном кадастре, устанавливает ответственность за правонарушения в области охраны и использования земель.

Постановление Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 г. №800 «О проведении рекультивации и консервации земель» устанавливает, что рекультивация земель, нарушенных юридическими лицами и гражданами при проведении всех видов строительных, геологоразведочных, мелиоративных, проектно-изыскательских и иных работ, связанных с нарушением поверхности почвы, а также при складировании, захоронении промышленных, бытовых и других отходов, загрязнении участков поверхности земли, если по условиям восстановления этих земель требуется снятие плодородного слоя почвы, осуществляется за счет собственных средств юридических лиц и граждан в соответствии с утвержденными проектами рекультивации земель.

«Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ определяет принципы и отношения, регулируемые законодательством градостроительной деятельности, виды и состав территориальных зон.

Проектные решения должны включать:

- учет физико-химических свойств почв;
- мероприятия по охране земель и обеспечивать проведение лабораторных исследований качества почвы в границах СЗЗ объекта или зоне его потенциального влияния.

## **2.6 Экологические требования при обращении с отходами**

Экологические аспекты обращения с отходами регулируются следующими законодательными и подзаконными актами, принятыми в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» определяет основы регулирования правоотношений в области обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую природную среду, устанавливает требования при обращении с отходами.

Согласно Федеральному закону № 89-ФЗ, при реализации хозяйственной деятельности, сопровождающейся образованием отходов, юридические лица обязаны:

- соблюдать федеральные нормы и правила и иные требования в области обращения с отходами;
- разрабатывать проекты нормативов образования отходов и лимитов на размещение отходов в целях уменьшения количества их образования, за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства;
- вносить плату за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов;
- соблюдать требования при обращении с группами однородных отходов;
- внедрять малоотходные технологии на основе новейших научно-технических достижений, а также внедрять наилучшие доступные технологии;
- проводить инвентаризацию объектов размещения отходов в соответствии с правилами инвентаризации объектов размещения отходов, определяемыми федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды;
- проводить мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов;

- предоставлять в установленном порядке необходимую информацию в области обращения с отходами;

- соблюдать требования по предупреждению аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации;

- разрабатывать планы мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций техногенного характера, связанных с обращением с отходами, планы ликвидации последствий этих чрезвычайных ситуаций;

- в случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических лиц либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом соответствующие федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления.

Статья 2 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» устанавливает требования для осуществления санитарно-эпидемиологического благополучия населения, включающие: контроль выполнения мероприятий и обязательным соблюдением санитарных правил как составной части осуществляемой ими деятельности, государственную регистрацию отходов производства и потребления.

Отходы производства и потребления подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению. Условия и способы обращения с отходами должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания и должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами РФ.

Статья 51 Федерального Закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды» запрещает сброс отходов производства и потребления, в том числе радиоактивных отходов, в поверхностные и подземные водные объекты, на водосборные площади, в недра и на почву.



### 3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ТЕХНОЛОГИЮ

#### 3.1 Исходные данные для разработки технологии

Данная технология «Технология использования отходов бурения для производства материала «Экогрунт» и его применения в качестве почвообразующей породы на нефтегазовых месторождениях» разработана с целью снижения негативного влияния на окружающую природную среду в результате разработок нефтедобывающих скважин и нейтрализации отходов бурения.

Все отходы, образующиеся при проведении работ, должны быть отнесены к определенному классу опасности.

К основным отходам бурения, образующимся при строительстве скважины, относятся:

- буровой шлам (БШ)
- отработанный буровой раствор (ОБР)
- буровые сточные воды (БСВ).

Буровой шлам представляет собой дисперсионную систему из частиц глины, песка, химических реагентов и нефти в воде. Буровой шлам в общем случае состоит на 40-50% (вес.) из выбуренной породы (глина, пески, супеси, алевролиты и т.д.), 30-40% бурового раствора и возможных технологических сбросов, подземных вод и нефти.

Буровые растворы состоят из воды (85-89%), бентонитовых глинопорошков (10-11%), в оставшиеся 1-5% могут входить различные смазывающие, антисептические, пеногасительные, антифильтрационные и гидрофобизирующие жидкости. Наиболее распространены гидрофобизированная кремнийорганическая жидкость, натриевая соль карбометилцеллюлозы, графитовая смазка, каустическая сода, едкий калий, кальцинированная сода. В настоящее время, в зависимости от конструкции скважины, применяют так же полимерные буровые растворы с добавками.

Буровые сточные воды – это вид жидких отходов, образующийся в ходе бурения скважин с использованием бурового раствора. Используемый в целях снижения температуры штоков насосов, промывки бурильных труб, а также при очистке оборудования буровой раствор, перемешанный с частицами породы и иными примесями, частично сбрасывается, образуя многокомпонентные и разные по своему физико-химическому составу суспензии. Вариативность состава и характеристик такого раствора очень велика и может постоянно изменяться даже в пределах бурения одной скважины.

Таким образом, буровые шламы представляют собой текучую пастообразную массу темно-серого цвета с металлическим оттенком, маслянистую на ощупь и имеющую запах углеводородного сырья. Высушенные буровые шламы теряют текучесть и легко размалываются в порошок [Утилизация углеводородсодержащих ..., 2021.].

В общем виде, наличие хлоридов, сульфатов, подвижных форм тяжелых металлов, а также нефтепродуктов препятствует его утилизации без предварительной обработки.

При разработке технологии «Технология использования отходов бурения для производства материала «Экогрунт» и его применения в качестве почвообразующей породы на нефтегазовых месторождениях» были определены физико-химические свойства буровых шламов, данные которых представлены в таблицах 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Состав исходного бурового шлама

№ п/п	Наименование компонента	Содержание вещества		Источник информации (см. Приложение 3)
		мг/кг	%	
1	Массовая доля влаги	156200	15,62	Протокол №66/6-22 от 07.02.2022
2	Диоксид кремния	103400	10,34	Протокол №66/6-22 от 07.02.2022
3	Нефтепродукты	142700	14,27	Протокол №66/6-22 от 07.02.2022
4	Горная порода	597700	59,77	**
<b>Итого</b>			<b>100,00</b>	

Параметры фактического состояния буровых шламов, подлежащих использованию в качестве почвообразующей породы (минерального почвенного горизонта), пригодного к использованию при рекультивации нарушенных земель, шламовых амбаров.

Гранулометрический состав твердой фазы буровых шламов:

- содержание частиц размером менее 0,005 мм - до 50%;
- содержание частиц размером 0,005 - 0,05 мм - до 45%;
- содержание частиц размером более 0,05 мм - до 10 %.

Буровой шлам согласно паспорту отхода по «Критериям отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды», относится к IV классу опасности, практически неопасных отходов.

Буровой отработанный раствор представляет собой жидкое в жидком (эмульсия), его химический состав представлен в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2. – Состав отработанного бурового раствора

№ п/п	Наименование компонента	Содержание вещества		Источник информации (см. Приложение 4)
		мг/кг	%	
1	Массовая доля влаги	-	60,53	ПНД Ф 16.1:2:2:2.3:3.58-08 (с изм.№1) (Изд. 2017г.)

2	Сульфат-ион	93600	-	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08
3	Нефтепродукты	-	11,36	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10
4	Хлориды	28500	-	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02
5	Кальций	-	8,36	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.34-02 (с изм.№1) (Изд. 2017г.)
6	Магний	-	7,54	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.34-02 (с изм.№1) (Изд. 2017г.)

Отработанный буровой раствор согласно «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды» относится к IV классу опасности практически неопасных отходов согласно паспорту отхода.

Сточные буровые воды представляют собой твердое в жидком (суспензия), химический состав которых представлен в таблице 3.1.3.

Таблица 3.1.3. – Состав сточных буровых вод

№ п/п	Наименование компонента	Содержание вещества		Источник информации (см Приложение 5)
		мг/кг	%	
1	Массовая доля влаги	-	90,57	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.58-08 (с изм. №1) (Изд. 2017г.)
3	Нефтепродукты	-	9,43	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10

Сточные буровые воды представляет собой твердое в жидком (суспензия) согласно паспорту отхода по «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды» относится к IV классу опасности практически неопасных отходов.

Проведенные радиологические исследования показали, что буровой шлам, буровой отработанный раствор, сточные буровые воды, образующиеся на объектах, расположенных в Иркутской области, соответствует I категории производственных отходов, содержащих природные радионуклиды. Обращение с данными отходами осуществляется без ограничений по радиационному фактору (Приложение 9).

В настоящее время на объектах нефтегазовой промышленности сбор и накопление буровых шламов осуществляется по двум схемам:

1. Сбор в емкость для дальнейшей утилизации;
2. Складирование шлама в накопителях непосредственно на территории кустовых площадок.

Разработанная технология предусматривает утилизацию смеси буровых шламов, отработанного бурового раствора и буровых сточных водах в почвообразующий грунт путем введения и смешения с заполнителями. При этом утилизация буровых шламов производится за счет нейтрализации, сорбции и иммобилизации токсикантов.

Приготовленный материал («Экогрунт») может применяться при технической рекультивации нарушенных земель и шламовых амбаров на территориях нефтегазовых месторождений Иркутской области.

В состав материала «Экогрунт» входят: буровые шламы, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды, цемент и бентонитовые глины, а также снятый местный грунт.

### **3.2 Характеристика намечаемой деятельности. Основные технические и технологические решения**

Перспективным методом утилизации буровых шламов, является приготовление на их основе почвообразующих грунтов (ПГ), используемых для технической рекультивации нарушенных земель, шламовых амбаров. Для приготовления почвообразующего грунта на основе буровых отходов необходимо использование добавок комплексного действия, способствующих:

- нейтрализации щелочности;
- механическому и химическому связыванию подвижных форм загрязнений.

Предлагаемая технология включает в себя проведение технологических операций по переводу смеси буровых шламов, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод в сырье, пригодное к использованию при технической рекультивации нарушенных земель, шламовых амбаров.

Содержание процесса использования смеси буровых шламов, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод в качестве сырья при производстве материала «Экогрунт», установлено Технологическим регламентом, утвержденным ООО ГПК «Недра» (далее - Регламент).

Сущность предлагаемой технологии заключается в перемешивании смеси буровых шламов, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод с компонентами, улучшающими его химические, физические и токсикологические свойства, в результате чего образуется экологически безопасный продукт – минеральный грунт «Экогрунт» (почвообразующий материал), процесс производства (образования) и применение которого не приводит к негативному воздействию на компоненты природной среды.

Добавками, улучшающими химические, физические и токсикологические свойства смеси буровых шламов, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод, являются цемент по ГОСТ 1581-2019, глинопорошок бентонитовый для буровых растворов ТУ 08.12.22-

012-01424676-2019 (см. Приложения 6, 7), а также снятый местный грунт. Снижение опасности смеси происходит за счет:

- химической мелиорацией;
- сорбция тяжелых металлов;
- улучшением гранулометрического состава.

Технологией предусмотрено использование компонентов и добавок как природного, так и техногенного происхождения, виды и целевое назначение которых представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – Виды и назначение компонентов, используемых в приготовлении «Экогрунта»

Вид добавки	Целевое назначение в технологии
Буровые отходы (буровые шламы, отработанные буровые растворы, буровые сточные воды)	Утилизируемый отход. Формирует пластичность грунта
Цемент	Мелиорант
Бентонитовый глинопорошок	Сорбент
Снятый местный грунт	Структурообразователь

Исследования были проведены на примере снятого местного грунта площадки скважины № 93 Даниловского лицензионного участка в Катангском районе Иркутской области. Для проведения количественного химического анализа (КХА) была использована усредненная проба, далее ее упаковали и присвоили зашифрованный номер. Пробу транспортировали и передали в аккредитованные лаборатории ИРНТИТУ и ИМВЛ, где были проведены химические анализы. Результаты химического анализа (см. Приложения 8 и 9 – аттестаты аккредитации лабораторий и протоколы исследований) представлены в таблицах 3.2.2., 3.2.3. и 3.2.5.

Таблица 3.2.2 – Результаты химического анализа пробы снятого местного грунта - 1Д-23 (Приложения 8 и 9)

Наименование показателей	Содержание	Методика определения компонента
Водородный показатель водной суспензии, ед. рН	9,7	ГОСТ 25423-85
Ион сульфата, ммоль/100 г	3,4	ГОСТ 26426-85
Ион хлорида, ммоль/100 г	1,25	ГОСТ 26425-85
Нефтепродукты, мг/кг	0,009	ПНД Ф 16.1:2.21-98
Марганец, мг/кг	806	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Никель (подвижный), мг/кг	0,6	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Медь (подвижная), мг/кг	3,7	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08



Свинец (подвижный), мг/кг	< 0,5	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Цинк (подвижный), мг/кг	< 1,0	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Кобальт (подвижный), мг/кг	< 0,5	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Ртуть, мг/кг	0,009	ПНД Ф 16.1:2.23-2000
Кадмий, мг/кг	0,76	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98

Из представленных данных следует, что содержание рассматриваемых тяжелых металлов не превышают соответствующих кларковых значений, а также не превышает нормы ПДК, установленные СанПин 1.2.3685-21. Содержание меди имеет незначительное отклонение, соответствующее региональному фону [Гребенщикова, 2008]. Реакция среды исследуемого потенциально плодородного слоя характеризуется как щелочная, что также соответствует региональным особенностям почв. Содержание нефтепродуктов не превышает значений ПДК.

Также была исследована смесь из самих буровых шламов, бурового раствора и сточных буровых вод. Результаты исследования данной смеси представлены в таблице 3.2.3.

Таблица 3.2.3 – Результаты химического анализа пробы смеси бурового шлама, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод – 2Д-23 (Приложения 8 и 9)

Наименование показателей	Содержание	Методика определения компонента
Водородный показатель водной суспензии, ед. рН	9,7	ГОСТ 25423-85
Ион сульфата, ммоль/100 г	12,6	ГОСТ 26426-85
Ион хлорида, ммоль/100 г	более 5,0	ГОСТ 26425-85
Нефтепродукты, мг/кг	1,4	ПНД Ф 16.1:2.21-98
Марганец, мг/кг	345	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Никель (подвижный), мг/кг	1,4	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Медь (подвижная), мг/кг	6,7	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Свинец (подвижный), мг/кг	5,1	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Цинк (подвижный), мг/кг	44,6	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Кобальт (подвижный), мг/кг	0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Ртуть, мг/кг	0,011	ПНД Ф 16.1:2.23-2000
Кадмий, мг/кг	0,81	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98

Смесь буровых шламов, отработанного бурового раствора и сточных буровых вод характеризуется повышенным содержанием всех исследуемых компонентов. Содержание нефтепродуктов значительно превышает фоновые значения, а также условное ПДК,

установленные СанПин 1.2.3685-21. Содержание тяжёлых металлов (никель, медь, свинец, цинк, кадмий) также превышают ПДК.

Дозы вносимых добавок рассчитаны исходя из требований, предъявляемых к производимому техногенному грунту и свойству исходных шламов, отработанных буровых растворов, буровых сточных вод, представлены в таблице 3.2.4.

Таблица 3.2.4. – Дозы внесения компонентов в зависимости от удельной плотности смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов и буровых сточных вод (на 1 т утилизируемого бурового отхода)

Наименование компонентов	Содержание в продукте
Основные компоненты, объемные доли, %	
Смесь бурового шлама, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод	0,50
Снятый местный грунт	0,61
Цемент	0,04
Бентонитовый глинопорошок	0,05

Результатом утилизации смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод путем внесения структурообразователей, сорбентов, является минеральный грунт «Экогрунт». При этом минеральный грунт является безопасным в санитарно-химическом отношении таблица 3.2.5.

Таблица 3.2.5. – Характеристики готового продукта «Экогрунт» - 8Д-23 (Приложения 8 и 9)

Показатели	Содержание	
	«Экогрунт»	ПДК/ОДК*
Водородный показатель водной суспензии, ед. рН	9,9	-
Ион сульфата, ммоль/100 г	13,1	ГОСТ 26426-85
Ион хлорида, ммоль/100 г	более 5,0	ГОСТ 26425-85
Нефтепродукты, мг/кг, не более	0,72	0,1**
Марганец, мг/кг	592	1500
Никель (подвижный), мг/кг	1,4	4,0
Медь (подвижная), мг/кг	< 0,4	3,0
Свинец (подвижный), мг/кг	1,9	6,0
Цинк (подвижный), мг/кг	27,3	23,0
Кобальт (подвижный), мг/кг	0,5	5,0
Ртуть, мг/кг	0,007	2,1
Кадмий, мг/кг	0,69	2,0

\* ПДК (ОДК) по общесанитарному лимитирующему показателю вредности по СанПин 1.2.3685-21  
\*\* - бензин согласно СанПин 1.2.3685-21

Результаты анализа продукта «Экогрунт» показали, что после внесения добавок, содержание загрязнителей значительно снизились. Так содержание нефтепродуктов составило 0,72 мг/кг, что почти в 2 раза меньше, чем в смеси буровых шламов, буровых растворов и сточных буровых вод. Также произошло снижение содержания следующих тяжелых металлов: меди, свинца, цинка, ртути и кадмия.

Так как полученный продукт используется для технической рекультивации физико-механические характеристики не контролируются.

Радиоактивность — это самопроизвольное превращение (распад) атомных ядер некоторых химических элементов, приводящее к изменению их атомного номера и массового числа. Естественные радиоактивные вещества широко распространены в природе. Их излучение создаёт естественный радиационный фон внешнего облучения. Естественная радиоактивность почв обусловлена в основном содержанием в них урана, радия, тория и изотопа калия-40. Обычно в почвах они находятся в сильно рассеянном состоянии и распределяются относительно равномерно [Алексахин, 1992].

Комплекс работ по *радиометрическому опробованию* включал отбор проб грунтов, пробоподготовку и лабораторный анализ по определению радионуклидного состава. Отбор групповых (объединенных) проб почво-грунтов производился с целью определения содержаний и удельной активности ЕРН (радий-226, торий-232, калий-40) до глубины 0,20 м. Работы выполнялись в соответствии с СП 11-102-97 и ГОСТ 17.4.3.01-81.

По результатам анализов можно сделать следующие выводы, что по всем рассматриваемым радиологическим факторам наблюдается крайне низкая их дифференциация и высокая степень выдержанности по площади (Приложение 9).

В результате проведенных радиологических исследований грунтов можно сделать вывод о том, что удельная активность радионуклидов и эффективная удельная активность природных радионуклидов ( $A_{эфф}$ ) не превышает величину 370 Бк/кг, что по нормам радиационной безопасности НРБ-99/2009 относит их к радиационно безопасным материалам 1-го класса, пригодным для всех видов строительства.

Разнообразные соединения естественного и антропогенного происхождения накапливаясь в почве, обуславливают ее загрязненность и токсичность. Была определена *степень токсичности* снятого местного грунта, смеси буровых шламов, отработанного бурового раствора и сточных буровых вод и «Экогрунта». В результате проведенных анализов было установлено, что снятый местный грунт, смеси буровых шламов, отработанного бурового раствора и сточных буровых вод, а также «Экогрунт» не оказывают токсическое действие на

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского  
отделения Российской академии наук

компоненты окружающей природной среды и могут быть отнесены к IV классу опасности (Приложение 9).

Технологические операции по приготовлению продукта на основе смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод выполняются с использованием техники, перечень и параметры которой представлены в таблице 3.2.6.

Таблица 3.2.6. – Перечень техники, требуемой для выполнения технологических операций по утилизации бурового шлама в «Экогрунт» (Приложение 10)

Наименование и назначение автоспецтехники	Мощность дизельного двигателя, кВт	Предполагаемые виды моделей (аналог)	Параметр автоспецтехники	Значения
Погрузчик /бульдозер предназначен для выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также расчистки площадки от различных материалов	179	SHANTUI SD23	Вместимость ковша	5,61 м <sup>3</sup>
Экскаватор, предназначенный для выемки, формирования и перемешивания компонентов, а также погрузки композита	195	DOOSAN DX 340LCA	Вместимость ковша	1,49 м <sup>3</sup>

Технологические операции по получению продукта на основе смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод по предложенной технологии включают в себя несколько этапов:

1. Обследование объекта с определением объема и свойств смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод: КХА, класса опасности, радиоактивности;
2. Подготовка к утилизации – устройство площадки утилизации, завоз материалов. Приготовление смеси «Экогрунта» производится в шламовых амбарах или накопителях;
3. Размещение смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод в шламовых амбарах при помощи экскаватора или погрузчика в количестве, не допускающем превышения объема шламового амбара на одну операцию производства «Экогрунта»;
4. Распределение по поверхности смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод, цемента, бентонита и изъятых грунтов. Объем рассчитывается исходя из исходного объема буровых шламов, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод, размещенного в шламовом амбаре;

5. Гомогенизация смеси при помощи экскаватора до однородного состояния путем многократного подъема и сброса материалов со смещением стрелы для обеспечения возможности захвата не перемешанного объема материала;
6. Перемещение смеси и формирование в штабель временного хранения при помощи погрузчика;
7. Выдержка смеси в течение 1-3 дней до полного взаимодействия компонентов;
8. Использование готового техногенного грунта по целевому назначению.

Непосредственные работы по перемешиванию компонентов производятся при температурах окружающего воздуха от 0 до +40°C. Перевозка и использование готового продукта производится при температурах от -60 до +40°C.

Для проверки качества полученного продукта предусматривается отбор 1-й интегральной пробы на объем партии (минерального грунта, произведенного из смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод одинакового состава и свойств с одного шламового амбара). Согласно СанПин 1.2.3685-21 проводятся испытания продукта в соответствии с таблицей 3.2.7.

Таблица 3.2.7. – Испытания готового продукта

№ п/п	Показатели экологического состояния	Метод контроля
1	рН	ГОСТ 25423-85
2	Тяжелые металлы	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08, ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98, ПНД Ф 16.1:2.23-2000
3	Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1:2.21-98
4	Биотестирование	ПНД Ф 14.1:2:3:4.12-06; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.9-06 (Dafnia magna Straus); ПНД Ф 14.1:2:3:4.10-04; ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijer)

Общий порядок изготовления «Экогрунта» на основе смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод приведен в технологической карте производства работ (таблица 3.2.8).

Таблица 3.2.8. – Технологическая карта производства работ

Операции виды работ	Материалы, оборудование	Количество, объем работ	Примечания
Подготовительный этап			
Отбор проб и анализ смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод, снятого потенциально-плодородного слоя на показатели:			Анализ проб в аккредитованной лаборатории



- класс опасности; - тяжелые металлы; - содержание нефтепродуктов; - эффективная удельная активность естественных радионуклидов			
Сооружение технологических карт непосредственно рядом с обвалованием шламового амбара			Использование грунта и цемента
<b>Основной этап</b>			
Обезвреживание смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод	Буровой шлам	Внесение материалов производится согласно таблицы 3.2.4	Операция производится на технологической карте
	Отработанный буровой раствор		
	Буровые сточные воды		
	Снятый местный грунт		
	Цемент		
	Бентонитовый глинопорошок		
	Экскаватор		
Отбор проб и анализ готового продукта «Экогрунт» на показатели: • Класс опасности • Тяжелые металлы • Содержание нефтепродуктов • Эффективная удельная активность естественных радионуклидов, токсикология		1 контрольная проба на партию производимого продукта	Анализ проб в аккредитованной лаборатории
<b>Заключительные работы</b>			
Транспортировка	Бульдозер, экскаватор	1 шт.	Использование по назначению
Распределение продукта в зависимости от использования	Бульдозер, экскаватор	1 шт.	Операция производится на объекте, подлежащем укрепительным работам, рекультивации

Все операции по мелиорации и детоксикации производятся на объекте, подлежащей рекультивации. Анализ на пригодность и безопасность грунта производится в аккредитованных лабораториях.

#### 4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ

Иркутская область расположена в центре Азиатского материка на юге Восточной Сибири, в бассейнах верхнего течения рек Ангары, Лены и Нижней Тунгуски и занимает площадь 776 тыс. км<sup>2</sup>, что составляет 4,5% территории Российской Федерации. Протяженность области с запада на восток – 1 500 км, с юга на север – 1 400 км. Крайняя северная точка находится на широте 64°9' с. ш., южная – 51 8' с. ш., западная – 95 37' в. д., восточная – 119°10' в. д. Территория области значительно удалена от всех морей и океанов, что формирует климатические условия региона.

##### 4.1 Климатическая характеристика

Климат Иркутской области резко континентальный, формируется под влиянием значительного притока солнечной энергии на дневную поверхность и четко выраженными сезонными изменениями.

Среднегодовые температуры в северной части -4, -5 °С. Зима малоснежная, сухая и морозная, с преобладанием азиатского антициклона (холодные, континентальные воздушные массы). Минимальные зимние температуры достигают -40°С на юге и -60°С на севере. Средние температуры января от -20 до -30°С.

Распределение осадков неравномерно как по территории области, так и по временам года. Около 60 % их годовой суммы выпадает в летние месяцы, на весну приходится 12-15 %, на осень 20 %, зимой в виде снега выпадает только 10 %. Максимум осадков приходится на июль-август, минимум на февраль-март. На равнинной территории в среднем за год выпадает 300-400 мм осадков, в горах - свыше 600 мм. Наибольшее количество на территории Иркутской области отмечается в горных районах Восточного Саяна, Хамар-Дабана и Северо-Байкальского нагорья (свыше 1000 мм); наименьшее – на о. Ольхон (около 100 мм).

По количеству солнечных дней Иркутская область не уступает Крыму и Северному Кавказу. Ежегодное количество часов солнечного сияния, в зависимости от района, колеблется от 1700 до 2500 (для сравнения: в Кисловодске – 2007, на Южном берегу Крыма – 2300). Лето длится с июня по август, с преобладанием теплой и влажной погоды. Средние летние температуры (июль) +17, +19 °С. Вегетационный период составляет 130—140 дней. Весна и осень кратковременны. Осадков выпадает около 300—400 мм в год, а на северо-западных и западных склонах гор до 800 мм.

Озеро Байкал и ангарские водохранилища также оказывают влияние на климат. В прилегающих к ним районах зима заметно мягче, а лето прохладнее. Громадная масса воды и площадь этих водоемов сглаживают резкие среднегодовые и среднесуточные перепады. Вблизи байкальского побережья среднегодовая температура имеет положительное значение (до +0,5 °С).

На территории Иркутской области встречается вечная мерзлота, которая образовалась в ледниковый период, в результате длительного и глубокого выхолаживания земной поверхности. В северной и северо-восточной частях мерзлота распространена повсеместно. Отдельные ее участки на различной глубине можно встретить и в южных районах Иркутской области: Нижнеудинском, Качугском и др. Островная вечная мерзлота характеризуется малыми мощностями вечномерзлотных толщ от нескольких десятков метров до нескольких метров и температурами, близкими к 0 °С. Сохранению мерзлоты способствуют отрицательные среднегодовые температуры [Винокуров, 1998; <https://obrazovanie-gid.ru/dokumentaciya/klimat-irkutskoj-oblasti-kratko.html>].

## 4.2 Рельеф и геологическое строение

Основную часть Иркутской области занимает плоскогорье, имеющее незначительный уклон к северу и северо-востоку и плоскогорный рельеф. Абсолютная высота плоскогорья колеблется от 500 до 600 метров над уровнем моря, на северо-западе она колеблется от 300 до 400 метров. Имеются отдельные возвышенности, достигающие 1000 метров и более. Они наблюдаются у Ангарского кряжа и Лено-Ангарского плато.

В западной части плоскогорья находится Ангарский кряж. Его протяженность около 800 км. Его протяженность начинается с юго-восточной стороны от предгорий Восточного Саяна и заканчивается на северо-востоке у бассейна Нижней Тунгуски. Кряж образовался в зоне разлома юго-восточной оконечности Тунгуской синеклизы (пологосклонный прогиб в платформе протяженностью в сотни метров) и представляет собой горные пластовые породы, имеющие разный возраст развития, а также пластиково-трапповые интрузии. Ангаро-илимские месторождения магнетитовых железных руд обязаны именно интрузиям траппа.

Лено-Ангарское плато, расположенное на водоразделах между рек Лена и Ангара, имеет площадь 20 000 кв. км. Высота над уровнем моря колеблется от 500 до 1100 м. к северу она уменьшается. От прибайкальских хребтов плато разделено Предбайкальской впадиной, ширина которой 100 метров.

Между Иркутском и Тайшетом в пределах плоскогорья простирается Предсаянская равнина, ее длина около 140 км. Протянулась она от запада до востока. На западе она охватывает среднее течение Ангары и поймы ее левых притоков, на востоке часть реки Лены и доходит до устья реки Киренги. На севере области расположена Ербогачевская равнина с относительными высотами от 300 до 400 м над уровнем моря.

Обширные горные массивы находятся на юге области к ним можно отнести массив Хамар-Дабан и Восточные Саяны. Средняя высота массивов достигает 1500 м, вершины некоторых отдельных хребтов, которые расположены недалеко от границ области на территории Республики Бурятия достигают 3000 м над уровнем моря. Предгорья Восточного Саяна покрыты тайгой, горы богаты альпийской формой растительности. Выше этой формы можно встретить оголенные скалистые вершины, которые окружены щебневым шлейфом. В этой части берут свое начало многочисленные левые притоки Ангары. В горах эти притоки буйные и шумные, но намного спокойнее они становятся на Предсаянской равнине.

Приморский хребет возвышается вдоль западного побережья Байкала, с Байкальским хребтом он соединяется на севере. Его абсолютная высота достигает 2500 м над уровнем моря. На северо-востоке в административных центрах расположились Северо-Байкальское и Патомскоенагорье. Их высота от 1000 до 2000 м. относятся к среднегорному рельефу, на возвышенности характерная вечная мерзлота и ледники. К этой горной системе примыкает Становое нагорье с юго-восточной стороны, оно небольшое и некоторая его часть входит в пределы области. Именно здесь на вершине Кодарского хребта находится самая высокая точка Иркутской области – 2999 м.

Патомское нагорье, расположенное в междуречье рек Лены, Чары и Витима, ширина и длина составляют около 300 км. Максимальная высота среднегорных массивов 1924 м. Рельеф сложен кристаллического сланца, известняка, кварцита.

Иркутская область занимает южную часть Сибирской платформы, именуемую Иркутским амфитеатром. В строении платформы выделяется кристаллический фундамент и осадочный чехол. Кристаллический фундамент платформы неоднороден, он в основном состоит из древнейших малоподвижных глыб архейского и протерозойского возраста. Абсолютный возраст – 2181 млн. лет.

Фундамент представлен на поверхности Шарыжалгайским выступом архея и нижнего протерозоя. Архей представлен метаморфическими породами жидойской толщи, сложенной биотитовыми и пироксен-биотитовыми, нередко гранатсодержащими, гнейсами, реже кристаллическими сланцами и амфиболитами, мигматитами [Государственная геологическая ....., 1999.].

Комплекс ниже- и среднепротерозойских отложений занимает небольшие площади в пределах западного и северо-западного Прибайкалья. На архейских породах комплекс залегает с крупными структурными несогласиями. В его состав входят различные эффузивы, пирокластические и осадочные породы. Представлена слабо метаморфизованными, песчаноглинистыми и карбонатными породами.

Структура осадочного чехла представлена Прибайкальской моноклизой, сложенной отложениями верхнего протерозоя и нижнего палеозоя и Иркутской впадиной Присаянского прогиба, выполненной осадками нижней и средней юры, и южным замыканием кайнозойского Предбайкальского прогиба.

Осадочный чехол развит на большей части Сибирской платформы. Характерно, что на кристаллическом фундаменте непосредственно залегают верхнепротерозойские комплексы. Мощность чехла резко меняется от 0 до 10,0 км. В его состав входят отложения верхнего протерозоя (рифей), палеозоя, мезозоя и кайнозоя.

Отложения рифея, представленные красноцветными песчаниками, конгломератами, прослоями битуминозных известняков и горючих сланцев, повсеместно начинают осадочный чехол, за исключением молодого Байкальского блока, где они входят в состав фундамента.

Сплошным плащом перекрывают фундамент палеозойские отложения. По литологическому признаку они делятся на две толщи: нижнюю – преимущественно карбонатную и верхнюю – преимущественно обломочную. В нижнюю толщу входят породы кембрийской, ордовикской и силурийской систем. Это известняки, мергели, доломиты мощностью до 4-4,5 км. Отличительная черта нижнепалеозойских отложений – присутствие в их составе мощной кембрийской соленосной толщи, которая прослеживается от Енисейского кряжа на западе до течения Лены на востоке и от оз. Байкал на юге до Норильска на севере.

Верхняя толща палеозоя включает отложения девона, карбона и перми. Девонские образования развиты в пространстве ограничено (главным образом на северо-западе), сложены они обломочными породами континентального происхождения с прослоями лагунных осадков и вулканических туфов.

Отложения каменноугольной и пермской систем палеозойской группы вместе с осадками триасовой системы мезозоя образуют весьма своеобразную толщу, встреченную в нашей стране лишь на Сибирской платформе. Ее выделяют под названием тунгусской серии, так как она присутствует в основном на западе платформы в пределах Тунгусской синеклизы. Своеобразие серии заключается в том, что она вся «нашпигована» пластами базальтов. Образовался «слоеный пирог», состоящий из чередующихся прослоев песчаников, аргиллитов, каменного угля, базальтов, вулканических туфов, туфоконгломератов. Верхняя часть серии

перекрыта потоками лав базальтового, диабазового, порфиритового состава. Пласты лав создали в рельефе ступенчатые формы, напоминающие лестницу (трапп), в связи с чем весь комплекс отложений получил название трапповой формации. Формирование траппов происходило в конце палеозоя – начале мезозоя, когда по «ожившим» глубинным разломам из недр платформы на поверхность проникала базальтовая лава. При этом образовывались и алмазоносные трубки взрыва (диатремы). Эту необычную активизацию разломов Сибири связывают с глобальной активностью внутренних сил Земли, положивших начало расколу и «расползанию» единых до того суперконтинентов Гондваны (южное полушарие) и Лавразии (северное полушарие).

Мезозойские отложения Сибирской платформы (кроме триаса) развиты очень ограниченно. Юрские осадки известны на востоке (Вилуйская синеклиза) и небольшими пятнами на западе (Иркутская, Канская, Рыбинская впадины), меловые – лишь на востоке (Вилуйская синеклиза). Представлены они песчаниками, глинами прибрежно-морского и континентального происхождения. В больших количествах отмечаются прослойки каменного угля, часто промышленного значения. Общая мощность мезозойских отложений иногда превышает 3 – 4 км.

Кайнозойские породы встречены лишь в межгорных грабенообразных впадинах Забайкалья: это коры выветривания (палеоген) и красноцветные конгломераты (неоген), мощность последних порой достигает 2 км. Четвертичные осадки представлены аллювиальными, ледниковыми, озерно-болотными образованиями, иногда прослоями торфа [Как устроены и чем ..., 1981].

### 4.3 Поверхностные воды и гидрогеология

Речная сеть Иркутской области представлена бассейнами таких крупных рек, как Ангара, Лена, Нижняя Тунгуска и их многочисленными притоками. Всего в области насчитывается более 65 тыс. рек, речушек и ручейков суммарной длиной 309355 км.

На ее территории ежегодно формируется 175-180 км<sup>3</sup> воды, поступает из-за пределов области 135-140 км<sup>3</sup>, за пределы области стекает более 310 км<sup>3</sup>.

Воды основных рек области имеют гидрокарбонатно-кальциевый состав. Ионный состав воды рек различных направлений заметно различается. Минерализация этих вод колеблется в широких пределах от ультрапресных (TDS <200 мг/дм<sup>3</sup>) до солоноватых (TDS 1000-3000 мг/дм<sup>3</sup>). Гидрохимический состав рек Качугского тракта имеет отличия, так содержание большинства ионов (кроме NH<sup>4+</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup> и SiO<sub>2</sub>) в воде этих рек значительно выше, чем

в остальных. Сумма растворенных солей в этих реках в значительно превышает фоновое значение (исток р. Ангары). Особенно выделяется р. Ордушка, минерализация в которой имеет максимальное значение – 1297 мг/дм<sup>3</sup>. Для вод этой речки характерны высокие концентрации практически всех основных ионов. Сульфаты в реке присутствуют практически в таком же количестве, как и гидрокарбонаты, и они превышают фоновые значения в 77,5 раз. Поэтому воды р. Ордушка можно отнести к сульфатно-гидрокарбонатно-кальциевым. Кроме того, в воде этой реки в значительных количествах присутствуют катионы Na<sup>+</sup> и Mg<sup>2+</sup> (95 мг/дм<sup>3</sup> и 88 мг/дм<sup>3</sup> соответственно).

Поверхностные воды Иркутской области имеют рельефообразующее значение. Основными источниками питания рек являются атмосферные осадки, годовой ход которых неравномерен по сезонам. Кроме атмосферных осадков, в питании рек участвуют подземные воды, при этом доля подземного питания для различных рек изменяется от нескольких процентов до 30-40% и существенно возрастает в зимний период, когда небольшие реки полностью переходят на подземное питание [Ломоносов и др., 2009].

Иркутская область размещается в пределах трех таких артезианских бассейнов Сибирской платформы: Ангаро-Ленским, Тунгусском и Якутском, а также Алданского бассейна трещинных вод.

По Котуйскому, Нижне-Оленекскому, Хатангскому, Оленекскому северным частям Тунгусского и Якутского артезианских бассейнов, Анабарскому бассейну трещинных вод отсутствуют данные даже для ориентировочного определения величины подземного стока. Мощность многолетнемерзлых пород достигает 500 м и более; подмерзлотные воды минерализованы. Пресные подземные воды в жидкой фазе встречаются круглогодично лишь по локальным талым зонам в долинах рек и под озерами.

В южной части Тунгусского артезианского бассейна в области развития карбонатно-терригенных пород распространены пресные воды, модули подземного стока оцениваются величиной порядка 0,5 – 1 л/с на 1 км<sup>2</sup>; естественные ресурсы составляют приблизительно 700 м<sup>3</sup>/с.

В Якутском артезианском бассейне ресурсы пресных подземных вод сосредоточены также в основном на юге, что связано с наличием на Алданском крыле бассейна карстового плато и уменьшением мощности мерзлой толщи. Естественные ресурсы пресных подземных вод бассейна ориентировочно оцениваются в 500 – 600 м<sup>3</sup>/с.

Алданский бассейн трещинных вод сложен дислоцированными породами архея и протерозоя, которые перекрыты в местах прогибов фундамента терригенно-карбонатными



отложениями нижнего кембрия и юры, содержащими трещинные, пластово-трещинные и карстово-пластовые воды; обширные площади занимают окна талых пород.

Среднегодовые модули подземного стока в области распространения кристаллических и метаморфических пород докембрия достигают 2 – 3 л/с на 1 км<sup>2</sup> (бассейны рек Олекмы, Алдана, Тимптона и др.). Такие же значения модуля характерны и для терригенных юрских и закарстованных карбонатных пород нижнего кембрия. Разгрузка подземных вод по тектоническим нарушениям в виде наледного стока достигает 30 – 40% от величины общего стока. Суммарные дебиты групп родников достигают 100 л/с; Тимптонские родники имеют уникальный суммарный дебит, равный 6 м<sup>3</sup>/с. Общая величина естественных ресурсов подземных вод Алданского щита около 600 м<sup>3</sup>/с.

Талики имеют очень ограниченное распространение. Достаточно отметить, что коэффициент таликовости (отношение площади поверхности таликов к площади поверхности их развития, однообразной в литолого-генетическом плане) в центральной части Якутского артезианского бассейна (на террасах долины Лены) не превышает 1 – 2%.

В равнинных районах, характеризующихся малой проницаемостью аллювиальных отложений, под руслами рек и под озерами талые зоны развиты в основном в пределах границ русла или озера. Ввиду наличия суглинистых прослоев, тонкозернистости водовмещающих отложений под озерами и застойного характера режима водоотбор из подозерных таликов возможен лишь в объеме нескольких литров в секунду, причем воды обогащены железом, часто загрязнены.

Средние значения минимальных модулей подземного стока Ангаро-Ленского артезианского бассейна изменяются в интервале от 0,5 до 1,5 л/с на 1 км<sup>2</sup>. Общие естественные ресурсы бассейна находятся в пределах 500 – 700 м<sup>3</sup>/с.

Для южной и юго-западной частей бассейна на площади 230 тыс. км<sup>2</sup> оценка эксплуатационных ресурсов выполнена гидродинамическим методом; на остальной же площади (135 тыс. км<sup>2</sup>), менее изученной, подсчет произведен по минимальному модулю подземного стока, т. е. к эксплуатационным ресурсам отнесены минимальные естественные ресурсы.

Эксплуатационные ресурсы подземных вод всего бассейна в целом ориентировочно равны 400 м<sup>3</sup>/с при модуле эксплуатационных ресурсов в южной и юго-западной частях его, равном 0,9 л/с на 1 км<sup>2</sup>, на остальной территории – 1,4 л/с на 1 км<sup>2</sup>.

Современное использование подземных вод очень невелико, общий водоотбор не превышает 2 м<sup>3</sup>/с, причем эксплуатируются пресные подземные воды преимущественно для сельскохозяйственного водоснабжения, а питьевое водоснабжение городов базируется в

основном на использовании поверхностных вод, лишь в последние годы для этих целей все более широко начинают привлекаться подземные воды.

В целом расчетные ресурсы на этой территории бассейна равны  $210 \text{ м}^3/\text{с}$ , из них около  $110 \text{ м}^3/\text{с}$  приурочено к отложениям ордовика,  $30 \text{ м}^3/\text{с}$  – к отложениям верхнего и среднего кембрия,  $30 \text{ м}^3/\text{с}$  к комплексу ордовикских и кембрийских отложений и  $30 \text{ м}^3/\text{с}$  – к отложениям юры. Около  $10 \text{ м}^3/\text{с}$  приходится на отложения неогена, силура, архея и протерозоя. Эти отложения в основном мало водообильны и их роль даже в перспективном водоснабжении окажется незначительной. В связи с этим ниже дается характеристика лишь основных водоносных горизонтов и комплексов.

Юрский водоносный комплекс распространен преимущественно в Иркутском и Канском артезианских бассейнах второго порядка. Отложения юры представлены глинистыми песчаниками, трещиноватыми углями и алевролитами и подчиненными им трещиноватыми гравелитами и конгломератами. Эти породы чередуются с невыдержанными по площади и в разрезе водоупорными аргиллитами и слабопроницаемыми монолитными алевролитами. Отдельные водоносные слои юрских отложений гидравлически взаимосвязаны и образуют достаточно сложную водоносную систему.

В платформенной части Иркутского артезианского бассейна максимальная мощность пород юры не превышает  $50 - 100 \text{ м}$ ; они содержат безнапорные и слабонапорные воды, коэффициент водопроницаемости их изменяется в диапазоне  $5 - 50 \text{ м}^3/\text{сут}$ . Эксплуатационные ресурсы юрских отложений здесь невелики, модули эксплуатационных ресурсов не превышают  $0,1 - 0,3 \text{ л/с}$  на  $1 \text{ км}^2$ .

В субгеосинклинальной части Иркутского бассейна – мощность юрских отложений возрастает до  $600 \text{ м}$ ; напоры воды достигают  $300 \text{ м}$  и более; коэффициент водопроницаемости увеличивается до  $500 \text{ м}^3/\text{сут}$ . Величина модуля эксплуатационных ресурсов достигает  $2 - 3 \text{ л/с}$  на  $1 \text{ км}^2$ . Весьма перспективна разведанная при поисках источников водоснабжения г. Иркутска присаянская свита, представленная обводненными слабосцементированными песчаниками мощностью до  $150 \text{ м}$ . Дебиты скважин, вскрывших отложения этой свиты, достигали  $65 \text{ л/с}$  при понижениях уровня воды всего лишь в пределах  $1 - 5 \text{ м}$ .

По химическому составу воды юрских отложений в субгеосинклинальной части Иркутского бассейна имеют преимущественно минерализацию, равную  $0,3 - 0,5 \text{ г/л}$ , однако весьма часто на общем фоне пресных вод встречаются воды с минерализацией до  $3 \text{ г/л}$  и более, что связано с подтоком минерализованных вод из кембрийских отложений по тектоническим нарушениям.

В Канском артезианском бассейне юрские отложения имеют небольшую водообильность из-за преимущественного распространения глинистых разностей пород в разрезе толщи; здесь ресурсы пресных вод незначительны.

В настоящее время юрский водоносный комплекс эксплуатируется разрозненными по территории эксплуатационными скважинами (около 1000) для сельскохозяйственного водоснабжения с суммарным водоотбором около  $0,6 - 0,7 \text{ м}^3/\text{с}$ , т. е. эксплуатационные ресурсы комплекса используются на 2%. Возможные дебиты групповых водозаборов в наиболее перспективной области развития юрских водоносных отложений достигают  $0,1 \text{ м}^3/\text{с}$ .

Водоносный комплекс отложений ордовика используется для водоснабжения городов Железногорска, Братска, Усть-Кута. Водосодержащими являются трещиноватые песчаники и алевролиты. Зона наибольшей водообильности имеет мощность около двух-трех десятков метров; водопроницаемость пород достигает  $1000 - 1500 \text{ м}^2/\text{сут}$  при среднем значении около  $200 - 300 \text{ м}^2/\text{сут}$ . Пресные воды в породах ордовика развиты выше базиса эрозии, ниже уреза рек минерализация вод увеличивается до  $1 - 6 \text{ г/л}$  и более.

Модуль эксплуатационных ресурсов для большей части площади развития ордовикских отложений не превышает  $1 \text{ л/с}$  на  $1 \text{ км}^2$ .

Современный водоотбор составляет  $0,8 - 1 \text{ м}^3/\text{с}$ , т. е. эксплуатационные ресурсы используются менее чем на 1%. Наиболее крупный действующий водозабор, расположенный в пос. Чекановском (эксплуатируется водоносный горизонт в песчаниках ордовика), состоит из восьми скважин с суммарной производительностью  $0,3 \text{ м}^3/\text{с}$ .

Водоносные комплексы ордовикско-кембрийских отложений занимают обширную территорию и представлены песчаниками, алевролитами, водоупорными аргиллитами и глинами. Данных для достаточно достоверной характеристики развития этих комплексов по площади, их водообильности и мощности водообильной трещиноватой зоны недостаточно. При расчетах эксплуатационных ресурсов этих комплексов значения коэффициента водопроницаемости принимались равными в среднем около  $150 \text{ м}^2/\text{сут}$ , при этом расчетные модули эксплуатационных ресурсов составили около  $0,2 - 0,7 \text{ л/с}$  на  $1 \text{ км}^2$ .

Таким образом, Иркутская область достаточно обеспечена подземными водами, как пресными, так и минеральными. Хотя площадь подземного стока северной и северо-восточной территории области изучена слабо из-за мерзлотных процессов, грунтовые воды в жидком состоянии встречаются довольно часто и по химическому составу относятся к пресным [Атлас. Иркутская область: экономические...., 2004].

#### **4.4 Почвенный покров и почвы**

Из-за большой протяженности Иркутской области с севера на юг и неравномерности распределения термического фактора зависит пестрота почвенно-растительного покрова. Не менее важными факторами почвообразования являются: экспозиция склонов, распространение мерзлоты, неоднородность почвообразующих пород, сложное строение ландшафта, а также антропогенное воздействие. Иркутская область является горной страной и значительную площадь занимают почвы высокогорных и горных территорий. К высокогорной зоне отнесены почвы гольцов, тундр, альпинотипных и субальпинотипных лугов, кедровостланниковых зарослей и подгольцовых редколесий.

Ниже идет таежная зона, где распространены серые лесные, дерново-карбонатные и дерново-подзолистые почвы, небольшие ареалы занимают дерновые лесные железистые, мерзлотно-таёжные и болотные почвы. Дерново-подзолистые почвы характеризуются низким естественным плодородием. Они менее обеспечены элементами питания – азотом, фосфором, калием.

Дерновые лесные железистые почвы в основном имеют маломощный малогумусный профиль. Агропроизводственные свойства у них низкие.

В образовании мерзлотно-таёжных почв большую роль играет криогенез. Многолетняя мерзлота оказывает влияние на водный, тепловой режимы почв, на биологические и физико-химические процессы. Агропроизводственные характеристики этих почв низкие.

Лесостепная зона представлена серыми лесными почвами (59%), дерново-карбонатными – 20%, чернозёмами – около 8%, дерново-подзолистыми – 1%. Наибольшее распространение имеют серые лесные почвы, которые на распаханых территориях приурочены к верхним и средним частям склонов, сменяясь ниже тёмно-серыми лесными почвами. Серые лесные почвы характеризуются хорошим, но не устойчивым плодородием.

Распространение дерново-карбонатных почв на территории области контролируется выходами на поверхность карбонатных пород, широко распространённых на юге Восточной Сибири. В связи с этим данные почвы встречаются во всех зонах области. В пределах подтипов лучшими считаются многогумусные мощные виды, содержащие от 5 до 10% гумуса.

Почвенный покров остепнённой зоны представлен чернозёмами, каштановыми, солончаковыми, солонцовыми почвами, а на встречающихся лесных ландшафтах развиты дерново-карбонатные и дерново-лесные почвы.

Чернозёмов в целинном состоянии осталось очень мало, большая их часть распахана. От общего количества пашни они составляют 7%. Среди подтипов чернозёмов преобладают выщелоченные, обыкновенные, южные. Наличие длительной сезонной мерзлоты обуславливает

специфику сибирских чернозёмов: маломощность гумусового горизонта и повышенное содержание органического вещества.

На нижних частях склонов в ложбинообразных понижениях в условиях повышенного увлажнения в сравнении с чернозёмами формируются лугово-чернозёмные почвы. Лугово-чернозёмные почвы – холодные. Они обладают неблагоприятными физическими свойствами, поэтому более рационально использовать их в кормовых севооборотах.

Каштановые почвы на территории области имеют ограниченное распространение – формируются в наиболее засушливых условиях степи под изреженной растительностью. Невысокий запас гумуса, низкая ёмкость поглощения, высокая карбонатность, щелочность при малых запасах доступной влаги обуславливают невысокое естественное плодородие каштановых почв. Их используют главным образом под пастбища.

Засолённые почвы (солончаки, солонцы) не занимают больших территорий. Они характеризуются низким плодородием и используются как сенокосы и пастбища.

Болотные почвы встречаются на пониженных элементах рельефа: по падам и речным долинам, во всех зонах области. Освоение болот требует значительных материальных затрат и как правило себя не оправдывает. В этой связи и учитывая важную роль болот в функционировании биосферы, болотные почвы лучше не вовлекать в сельскохозяйственное производство [Атлас. Иркутская область: экономические..., 2004.; <https://egrpr.esoil.ru>; Рябина, Гавва, 2011].

#### **4.5 Растительный покров**

Растительность Иркутской области специфична из-за развития её на неоген-четвертичных отложениях и влияния современных природных условий. Регион расположен в зоне контакта трех крупных природно-биогеографических областей – Среднесибирской таежной, Южносибирской гольцово-горно-таежной и Байкало-Джугджурской гольцово-горно-таежной.

Большую часть Иркутской области (около 80 %) занимают таежные леса. Только в южных районах представлена лесостепная растительность, распространяющаяся широкой полосой вдоль Транссибирской магистрали и далее через Ангаро-Ленский водораздел к водоразделу между Леной и верхним течением Киренги.

В лесах преобладают хвойные породы - сосна, лиственница, кедр, пихта, ель. Хвойные леса занимают свыше 90 % лесопокрытой площади Иркутской области.

Лиственные леса образуют лишь небольшие очаги. В них распространены осина и береза. Встречаются тополь, ольха, ива, рябина, черемуха. Среди кустарниковых пород, образующих подлесок, выделяются калина, бузина, желтая акация, жимолость, шиповник, смородина, боярышник, багульник. Травянистый покров лесов представлен такими растениями, как брусника, черника, голубика, майник, грушанка, плаун, морощка, вейник, кисличка, папоротник, хвощи и др. Первые пять травянистых видов характерны для сосновых боров и сосново-лиственничных лесов, а хвощи и плауны - для темнохвойных таежных лесов Иркутской области.

Видовой состав лесной растительности зависит от экспозиции склонов. Как правило, южная часть занята светлыми сосновыми борами с примесью лиственницы и с редким подлеском, в основном из рябины. На северных склонах господствует лиственница с примесью сосны и ели, а в кустарниковом ярусе может встречаться карликовая береза.

Также на территории Иркутской области имеются степные районы. Обширная зона степей, так называемая Балаганская степь, простирается в долинах рр. Ангары и Унги. Большие степные участки известны по рр. Осе, Иде, Куде и в Приольхонье. Растительность степей представлена 358 видами, среди которых выделяются ковыль, овсяница овечья, типчак, тонконог, житняк, степные полыни, чабрец и др.

Распространены луговые формы растений. В поймах и на нижних террасах рек Иркутской области часто встречаются высокопродуктивные суходольные луга, многие из которых используются под сенокосы. Наиболее пышные из них известны в долинах Ангары, Оки, Куцы и Илима. Пойменные луга отличаются мощным травянистым покровом, иногда в рост человека. В горных районах имеются небольшие участки альпийских лугов.

Всего в пределах Иркутской области известно около 1800 видов растений, из которых свыше 600 - лекарственные. Некоторые из них занесены в Красную книгу и нуждаются в охране [Атлас. Иркутская область: экономические..., 2004.; Винокуров, Суходолов, 1998].

#### 4.6 Радиационная обстановка

Радиоэкологическая обстановка в Иркутской области характеризуется разнообразием. Это связано, прежде всего, с особенностями геологического строения территории и её географическим положением.

Содержания естественных радионуклидов в горных породах и почвах от местности к местности изменяются в широких пределах. Около 5% площади области слагают высокорadioактивные горные породы: гранитоиды, гнейсы и метасоматиты с величиной удельной эффективной активности более 370 Бк/кг. Мощность дозы гамма-излучения (т. н. гамма-фон) на этих участках превышает уровень 0,40-0,70 мкЗв/ч, допустимый для жилого строительства. Такие радиоактивные породы развиты в пределах горного обрамления озера Байкал и Восточного Саяна.

Источниками радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды являются естественные радионуклиды: уран, радий, торий и продукты их распада, а также калий-40.

Отбор проб радиоактивных выпадений на территории Иркутской области производился ежедневно с помощью горизонтальных марлевых планшетов на 17 станциях. Превышений уровней радиоактивного загрязнения выпадений (ВЗ и ЭВЗ) не зарегистрировано.

В течение года выпадения суммы бета-активных радионуклидов достигают максимальных величин на станциях: Усть-Ордынский (1547,4 Бк/м<sup>2</sup>) и Ербогачен (1432,9 Бк/м<sup>2</sup>); минимальной величины на ст. Ангарск – 912,6 Бк/м<sup>2</sup>.

По результатам гамма-спектрометрического анализа среднегодовые концентрации отдельных радионуклидов в пробах атмосферных выпадений за 2020 г. свидетельствуют об отсутствии техногенных радионуклидов. Активность проб в основном определена естественными радионуклидами. Среднегодовая концентрация <sup>7</sup>Ве составляет 164,8 Бк/м<sup>2</sup>, <sup>40</sup>К – 15,599 Бк/м<sup>2</sup>. Максимальные концентрации зарегистрированы: <sup>7</sup>Ве – 304,3 Бк/м<sup>2</sup> – во II квартале, <sup>40</sup>К – 16,863 Бк/м<sup>2</sup> – в III квартале. Радионуклиды техногенного происхождения (<sup>137</sup>Сs) не обнаружены. Полученные результаты свидетельствуют, что, в целом на территории Иркутской области, уровень загрязнения атмосферных выпадений радионуклидами в 2020 году находился в пределах нормы [Государственный доклад ....., 2021].



## **5. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ОБРАЩЕНИЯ С БУРОВЫМ ШЛАМОМ**

На современном этапе нефтегазодобыча сопровождается образованием бурового шлама, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод. Его утилизация может осуществляться в трех направлениях: захоронение, обезвреживание и использование буровых шламов, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод, каждое из которых характеризуется положительными и отрицательными сторонами.

Каждый из альтернативных способов обращения с буровыми шламами, отработанными буровыми растворами и буровыми сточными водами имеет свои положительные и отрицательные стороны.

Нулевым вариантом обращения с буровыми шламами, отработанными буровыми растворами и буровыми сточными водами, является оставление отходов в объектах размещения отходов, обустроенном в виде шламового амбара на кустовой площадке.

Отказ от бурения новых скважин не рассматривается, поскольку рост добычи углеводородного сырья обеспечивается интенсивным развитием и увеличением объемов бурения, и нефтегазовая промышленность является одним из основных источников пополнения бюджета Российской Федерации.

### **5.1 Захоронение буровых шламов в буровых шламовых амбарах**

Захоронение отходов – изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду (ФЗ «Об отходах производства и потребления»).

Оставление бурового шлама в буровом шламовом амбаре является самым простым способом обращения с отходом и не требует каких-либо материальных затрат, в т.ч. на приобретение оборудования.

В процессе бурения нефтегазодобывающих, разведочных, поисковых скважин образуются отходы бурения, которые выносятся на дневную поверхность из скважины и размещаются в объекте накопления отходов - в буровом шламовом амбаре, обустраиваемыми в соответствии с проектной документацией, разработанной и утвержденной в установленном порядке [Поварова, 2020].

Наиболее распространенный способ восстановления природной среды после завершения срока эксплуатации шламового амбара заключается пересыпке шлама минеральным грунтом. Описанный способ ликвидации шламовых амбаров имеет ряд недостатков, одним из которых

является возможность содержания в буровом шламе достаточно высоких концентраций нефтеуглеводородов, АПАВ, легко растворимых солей, и других токсичных веществ, которые со временем могут попасть в окружающую среду.

Выводы об эффективности захоронения буровых шламов:

1. Существует риск поступления бурового шлама в сопредельные среды.
2. Неблагоприятные водно-физические свойства буровых шламов обуславливают механическую неустойчивость поверхности, на которой они захоронены без предварительной обработки, поэтому земельный участок не может быть использован по основному целевому назначению.

В соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами захоронение отходов разрешается в специально обустроенных объектах размещения, обеспечивающих изоляцию отходов от окружающей среды. При захоронении отходов в объектах размещения отходов предусматривается взимание платы за негативное воздействие.

Захоронение отходов, являясь самым распространенным способом обращения, представляется самым экологически опасным. Захоронение отходов является одной из основных угроз экологической безопасности Российской Федерации.

Государственная политика Российской Федерации в области обращения с отходами, хотя остается малоэффективной, задачи ее направлены на реализацию «Инициативы 3R» по обращению с отходами (Reduce - сокращение, Reuse - повторное использование, Recycle - использование в качестве вторичных ресурсов), выдвинутой Правительством Японии в 2005 году и поддержанной представителями двадцати стран, включая Россию.

При оставлении бурового шлама в амбаре происходит отторжение земельного участка, который не может быть в дальнейшем использован по назначению в соответствии с категорией земель, к которому отнесен участок. При этом природопользователь, в чьей собственности находится буровой шлам, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, вносит экологические платежи за захоронение отхода в окружающей среде.

Оставление бурового шлама в объектах размещения отходов сопровождается возникновением риска поступления загрязняющих веществ из бурового шлама в сопредельные среды. Основными загрязняющими веществами являются нефтепродукты, соли и тяжелые металлы. Распространение отходов бурения с территории буровой площадки может происходить в результате внутрипочвенной миграции нерастворимых и легкорастворимых элементов и соединений, содержащихся в шламовых амбарах, а также разлива их содержимого на примыкающие участки при переполнении амбаров или разрушении их обваловки.

Загрязнение почв обычно сопровождается загрязнением грунтовых вод, что также приводит к негативным последствиям для здоровья человека, животных и растений. Токсичные вещества из загрязненной почвы и грунтовых вод могут переходить в почвенный раствор и усваиваться растениями, поступая, таким образом, в пищевые цепи почва - растение - животное - человек.

Таким образом, захоронение бурового шлама в окружающей среде может привести к возникновению риска загрязнения почв нефтепродуктами, солями, преимущественно хлоридами, миграция их в водные объекты, и как следствие поступление их в живые организмы. В случае наступления и выявления факта причинения вреда компонентам окружающей среды в соответствии с ФЗ «Об охране окружающей среды», Водным кодексом РФ, Земельным кодексом РФ природопользователь, по чьей вине наступило негативное воздействие, возмещают ущерб.

## **5.2 Обезвреживание буровых шламов с последующим захоронением в буровом шламовом амбаре обезвреженных отходов**

Одним из способов обращения с буровыми шламами является их обезвреживание.

Обезвреживание отходов - обработка отходов, в том числе сжигание и обеззараживание отходов на специализированных установках, в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду (ФЗ «Об отходах производства и потребления»).

Целью обезвреживания отходов является снижение их опасных свойств и (или) сокращение объема отходов.

Сегодня обезвреживание опасных отходов можно провести термическими, физико-химическими, химическими и другими способами. Так, например, при помощи окислительно-восстановительных реакций, реакций замещения происходит перевод различных токсичных и опасных соединений в нерастворимую форму.

Существует несколько способов обезвреживания бурового шлама, каждый из которых может эффективно применяться в зависимости от условий и предпосылок, существующих на нефтедобывающем предприятии:

- Термический способ обезвреживания бурового шлама;
- Химическое обезвреживание бурового шлама;
- Физические методы обезвреживания бурового шлама;
- Физико-химическое обезвреживание бурового шлама;
- Биологическое обезвреживание бурового шлама.

Для метода обезвреживания буровых шламов характерно:

- образование обезвреженного отхода, который не может быть нигде применен;
  - отсутствие технической документации на процесс обезвреживания, разработанной и утвержденной в установленном законодательством Российской Федерации порядке;
  - высокая ресурсоемкость и стоимость без положительного экономического эффекта.
- Например, согласно РД 39Р-0136201-07-96 «Технология нейтрализации отходов бурения методом отверждения с использованием цементной пыли», удельный расход цемента составляет 0,25 т на 1 т обезвреживаемого бурового шлама;
- образование вторичных отходов.

Таким образом, наиболее приоритетным направлением обращения с буровыми шламами, является их утилизация. Несмотря на различные направления целевого использования обработанных буровых шламов, большинство исследователей предлагают утилизацию БО именно в качестве минеральных грунтов, что связано с экологической эффективностью, а также с экономической, технологической доступностью данного направления.

## 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При выборе соотношения смешиваемых компонентов со смесью бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод учитывалась эколого-экономическая эффективность получаемого продукта:

- 1) минимизация негативного воздействия продукта использования смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод и процесса его получения на компоненты окружающей среды;
- 2) объем получаемого продукта на основе бурового шлама, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод не должен превышать объем шламового амбара или технологической карты, в которых осуществляется утилизация отходов бурения;
- 3) наименьшая сметная стоимость применяемой технологии.

Применение технологии использования бурового шлама, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод в качестве сырья при рекультивации нарушенных земель, может сопровождаться минимальным воздействием на окружающую среду в виде выбросов загрязняющих веществ, образования отходов производства и потребления. Возможность проявления каждого из названных аспектов негативного воздействия на окружающую среду обсуждается ниже в данном разделе.

При проведении оценки воздействия предлагаемой технологии на компоненты окружающей природной среды приняты следующие параметры для расчета:

- максимальный объем бурового шлама, образующегося при бурении скважин на одной кустовой площадке и подлежащего утилизации, составляет 1500 м<sup>3</sup>;
- месторасположение анализируемого объекта соответствует условиям наиболее неблагоприятных климатических условий.

Параметры работы техники рассчитаны с учетом плана производства работ по утилизации партии бурового шлама в количестве 1500 м<sup>3</sup> (таблица 6).

Таблица 6 – Перечень техники, требуемой для выполнения технологических операций, и параметры ее работы при утилизации 1500 м<sup>3</sup> смеси буровых шламов, буровых сточных вод и отработанных буровых растворов

Наименование автоспецтехники	Кол-во, шт.	Мощность дизельного двигателя	Модель	График работ		Продолжительность работы		Внутренний пробег, км
				Продол-ть смены, часы	Смен в день	дней	машин/час	

Погрузчик/бульдозер	1	179	SHANT UI SD23	8	1	25	8	100
Экскаватор	1	195	DOOSA N DX 340LCA	8	1	25	8	50

### 6.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу

Уровень загрязнения атмосферного воздуха является важным показателем при экологической оценке территории.

Область загрязнения приземного слоя атмосферы определяется типом источника и характером выбросов, состоянием атмосферы и поверхности земли.

Основным источником воздействия при применении «Технологии утилизации смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод с получением «Экогрунта» на приземный слой атмосферы является автомобильный транспорт и спецтехника. Возможно незначительное загрязнение атмосферного воздуха порошкообразными компонентами (цементной пылью и т.д.). Уровень загрязнения атмосферного воздуха является важным показателем при экологической оценке территории.

Область загрязнения приземного слоя атмосферы определяется типом источника и характером выбросов, состоянием атмосферы и поверхности земли. Воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ можно отнести к кратковременному воздействию. Продолжительность и временная динамика воздействия — непрерывная в течение всего периода проведения работ по переработке бурового шлама в грунт. Воздействие загрязняющих веществ – прямое. Объектами воздействия при проведении работ по переработке бурового шлама в грунт являются: персонал, выполняющий работы, флора и фауна в пределах области распространения загрязнителей. Источники выбросов в атмосферу являются неорганизованными.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» установленная санитарно-защитная зона для предприятий по добыче нефти принимается равной 500 м.

#### Качественная и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении работ по переработке бурового шлама в грунт являются: движущаяся (работающая) строительная техника, стоянка строительной техники, насос (мотопомпа) дизельная.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук

Выделение загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух будет происходить при следующих технологических операциях:

- сжигание дизельного топлива двигателями дорожно-строительных машин (ДСТ и грузовой автотранспорт);
- перегрузка сыпучих материалов;
- хранение сыпучих материалов на оборудованных открытых складах.

В атмосферный воздух от работающей на площадках бурового шламового амбара и вблизи него строительной техники, а также при пересыпке пылящих материалов и компонентов, будут поступать такие загрязняющие вещества, как азота диоксид (0301), азота оксид (0304), сажа (0328), серы диоксид (0330), углерода оксид (0337), керосин (2732), пыль неорганическая (2908), сероводород (0333), углеводороды (2754), углеводороды предельные C12-19 (2754).

Расчет выбросов непосредственно от шламового амбара не проводится, так как данные выбросы учтены в проектах «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

На площадке для реализации технологии выделено 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Источник № 6001 – работа и хранение спецтехники.

Источник № 6002 – пыление при работе бульдозера.

Источник № 6003 – пыление при работе экскаватора.

Источник № 6004 – пыление при пересыпки сыпучих материалов.

Источник № 6005 – пыление при хранении сыпучих материалов.

Источник № 6006 – склад ГСМ.

Источник № 6007 – заправка дизтопливом спецтехники.

Валовой выброс загрязняющих веществ составляет 0,261898 т/год, максимально разовый – 0,5377921 г/с. В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 2-4 класса опасности.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и параметры источников выбросов загрязняющих веществ, при реализации Технологии представлены в таблицах 6.1.1 - 6.1.2.

Таблица 6.1.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Критерии качества атмосферного воздуха				Выброс веществ	
Код	Наименование	ПДКм.р.	ПДК с.с.	ОБУВ	Класс опасности	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
301	Азота диоксид	0,20000	0,10000	-	3	0,1187182	0,086351
0304	Азота оксид	0,40000	-	-	3	0,0192917	0,014032



0328	Углерод (Сажа)	0,15000	0,05000	-	3	0,0221694	0,012872
0330	Серы диоксид	0,50000	0,05000	-	3	0,0133908	0,009067
0333	Сероводород	0,00800	-	-	2	0,0000093	0,000013
0337	Углерода оксид	5,00000	3,00000	-	4	0,1062705	0,074039
2732	Керосин	-	-	1,20000	-	0,0301937	0,020937
2754	Углеводороды предельные C12-19	1,00000	-	-	4	0,0032991	0,004582
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 70-20 %	0,30000	0,10000	-	3	0,2244494	0,040005
<b>Всего веществ: 9</b>						<b>0,5377921</b>	<b>0,261898</b>
<b>в том числе твердых: 2</b>						<b>0,2466188</b>	<b>0,052877</b>
<b>жидких/газообразных: 7</b>						<b>0,2911733</b>	<b>0,209021</b>
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием)							
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород						
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид						

Таблица 6.1.2 (Часть 1) Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса вредных веществ	Кол-во ист-ов под одним номером, шт.	Номер ист-ка выброса	Высота ист-ка выброса, м
Номер	Наименование	Наименование	Кол-во, шт.	Кол-во часов работы в год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Площадка	ДВС автотранспорта	2	200	Хранение и работа спецтехники	1	6001	5
		Пыление при работе бульдозера	1	200	Пыление при работе бульдозера	1	6002	2
		Пыление при работе экскаватора	1	200	Пыление при работе экскаватора	1	6003	2
		Пыление при пересыпки сыпучих материалов	3	45	Пыление при пересыпки сыпучих материалов	1	6004	2
		Пыление при хранении сыпучих материалов	3	2976	Пыление при хранении сыпучих материалов	1	6005	2
		Склад ГСМ	1	8760	Склад ГСМ	1	6006	2
		Заправка дизтопливом спецтехники	1	8760	Заправка дизтопливом спецтехники	1	6007	2

Таблица 6.1.2 (Часть 2)

№ п/	Расстояние по карта-схеме, м	Расстояние	Загрязняющее вещество	Объем загрязняющих в-ств	Выброс по
------	------------------------------	------------	-----------------------	--------------------------	-----------

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук

п					площадн ого источник а, м					источни ку, т/год
	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	3157412,90	527181,50	3157461,40	527181,60	25	0301	Азота диоксид	0,1187182	0,086351	0,086351
						0304	Азота оксид	0,0192917	0,014032	0,014032
						0328	Углерод (Сажа)	0,0221694	0,012872	0,012872
						0330	Серы диоксид	0,0133908	0,009067	0,009067
						0337	Углерода оксид	0,1062705	0,074039	0,074039
						2732	Керосин	0,0301937	0,020937	0,020937
2	3157412,90	527181,50	3157461,40	527181,60	25	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 70- 20 %	0,0160512	0,011557	0,011557
3	3157412,90	527181,50	3157461,40	527181,60	25	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 70- 20 %	0,0033376	0,002403	0,002403
4	3157461,70	527167,00	3157461,70	527158,60	10	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 70- 20 %	0,1851111	0,025515	0,025515
5	3157461,70	527167,00	3157461,70	527158,60	10	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 70- 20 %	0,0199495	0,000530	0,000530
6	3157414,10	527163,00	3157427,10	527163,10	5	0333	Сероводород	0,0000005	0,000004	0,000004
						2754	Углеводороды предельные C12- 19	0,0001679	0,001497	0,001497
7	3157414,10	527163,00	3157427,10	527163,10	5	0333	Сероводород	0,0000088	0,000009	0,000009
						2754	Углеводороды предельные C12- 19	0,0031312	0,003085	0,003085

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников Технологическая площадка выполнения основных операций по утилизации смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов, сточных буровых вод**

Выбросы складываются из:

1. Доставка и распределение смеси буровых шламов, отработанных буровых растворов и сточных буровых вод по карте;
2. Пересыпка компонентов;
3. Перемешивание смеси до 5 раз.

**Источник выброса № 6001. Хранение и работа спецтехники**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника производился на основании:

- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;
- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;
- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.

Размер технологической площадки выполнения основных операций по утилизации бурового шлама объемом 1500 м<sup>3</sup> составляет 2664 м<sup>2</sup>. При этом время на проведение всех технологических операций составит 200 часов.

Расчет максимально разовых выбросов (г/сек) производился по формуле:

$$Gi = \text{Max}((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / T_{ср}, (M_{п} \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_{п} \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N'' / 1800)$$

где,  $M_{п}$  - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$  - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$  - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_{л}$  - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$  - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.500$  мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.500$  мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.250$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.250$  км - средний пробег при въезде на стоянку;

$M_{хх}$  - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$  - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$  - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$  - холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$  - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$  - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук

$t'_{xx}=(t_{xx} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

$N'$  - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени;

$T_{ср}$ , характеризующегося максимальной интенсивностью выезда (1800 сек).

Расчет валовых выбросов (т/год) производился по формуле:

$$M_i=(S(M'+M'')+S(M_1 \cdot t'_{дв}+1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр}+M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$$

где,  $M_i=(S(M'+M'')+S(M_1 \cdot t'_{дв}+1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр}+M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$ , где

$M'$  - выброс вещества в сутки при выезде (г);

$M''$  - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M'=M_{п} \cdot T_{п}+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{xx} \cdot T_{xx}$ ;

$M''=M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2}+M_{xx} \cdot T_{xx}$ ;

$N_b$  - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

### Суммарный выброс от источника 6001 составит:

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид	0,1187182	0,086351
0304	Азота оксид	0,0192917	0,014032
0328	Углерод (Сажа)	0,0221694	0,012872
0330	Серы диоксид	0,0133908	0,009067
0337	Углерода оксид	0,1062705	0,074039
2732	Керосин	0,0301937	0,020937

Перечень техники, требуемой для выполнения технологических операций представлен в таблице 6.

### Источник выброса № 6002. Пыление при работе бульдозера.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника производился на основании:

- методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей), Люберцы, 1999 г.

Максимально-разовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$G=(Q_{бул} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N)/(T_{цб} \cdot K_p)$$

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$M=Q_{бул} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot N_r \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N/(T_{цб} \cdot K_p)$$

где  $Q_{бул}=0.66$  г/т - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук

$G_m=1.9 \text{ т/м}^3$  - плотность материала (Грунт)  
 $V=4.8 \text{ м}^3$  - объем призмы волочения бульдозера  
 $T_{цб}=30 \text{ с}$  - время цикла бульдозера  
 $K_p=1.25$  (плотность породы –  $1.9 \text{ т/м}^3$  (Грунт))  
 $K_1=1.0$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: до 2 м/с).  
 $K_2=0.10$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: более 10%)  
 $T=8 \text{ час}$  - чистое время работы в смену  
 $N_r=25$  - число рабочих дней (смен) в год  
 $N=1$  - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс:

$$(0,66*1,9*4,8*1*0,10*1)/(30*1,25) = 0,0160512 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

$$0,66*3,6*1,9*4,8*8*25*10^{-3}*1*0,10*1/(30*1,25) = 0,011557 \text{ т/год}$$

**Суммарный выброс от источника 6002 составит:**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 70-20 %	0,0160512	0,011557

**Источник выброса № 6003. Пыление при работе экскаватора.**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника производился на основании:

- методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей), Люберцы, 1999 г.

Максимально-разовый выброс пыли при работе экскаватора определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{экс}} \cdot E \cdot K_3 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / T_{цэ}$$

Валовый выброс пыли при работе экскаватора определяется по формуле:

$$M=Q_{\text{экс}} \cdot (3.6 \cdot E \cdot K_3 / T_{цэ}) \cdot T \cdot N_r \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3} \cdot N$$

где  $2.4 \text{ г/м}^3$  - удельное выделение пыли с  $1 \text{ м}^3$  отгружаемого (перегружаемого) материала

$E=1.49 \text{ м}^3$  - емкость ковша экскаватора

$K_3=0.84$  (плотность породы –  $1.9 \text{ т/м}^3$  (Грунт))

$T_{цэ}=90 \text{ с}$  - время цикла экскаватора

$K_1=1.00$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: до 2 м/с).

$K_2=0.10$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше >10%)

$T=8 \text{ час}$  - чистое время работы в смену

$N_r=25$  - число рабочих дней (смен) в году

$N=1$  - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс:

$$2,4*1,49*0,84*1*0,10*1/90 = 0,0033376 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

$$2,4*(3,6*1,49*0,84/90)*8*25*1*0,10*10^{-3}*1 = 0,002403 \text{ т/год}$$

**Суммарный выброс от источника 6003 составит:**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 70-20 %	0,0033376	0,002403

Работа спецтехники по доставке материалов, выполнению основных технологических операций и перевозке техногенного грунта на использование сопровождается выбросом в атмосферный воздух диоксида азота, азота оксида, сернистого ангидрида, сажи, оксида углерода и керосина.

**Источник выброса № 6004. Пыление при пересыпке сыпучих материалов.**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника производился на основании:

- методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001 г.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_{\text{ч}}$$

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_{\text{г}}$$

где  $K_1$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{\text{cp}}=1.80$  м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=8.00$  м/с - максимальная скорость ветра

$K_4$  - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0-0,5 %)

$K_7$  - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: менее 1 мм)

$K_8$  - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9$  - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала;

$V$  - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала;

$G_{\text{г}}$  - количество перерабатываемого материала в год.

**Суммарный выброс от источника 6004 составит:**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 70-20 %	0,1851111	0,025515

**Источник выброса № 6005. Пыление при хранении сыпучих материалов.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника производился на основании:

- методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001 г.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot (F_{\text{раб.}} + 0.11 \cdot (F_{\text{пл.}} - F_{\text{раб.}}))$$

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П = 0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{пл.}} \cdot (365 - T_{\text{д}} - T_{\text{с}})$$

где  $K_4$  - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий;

$K_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала;

$K_6 = F_{\text{макс.}} / F_{\text{пл}}$  - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала;

$F_{\text{макс}}$  - площадь поверхности склада при максимальном его заполнении;

$F_{\text{пл}}$  - поверхность пыления в плане;

$K_7$  - коэффициент, учитывающий крупность материала;

$U_{\text{ср}} = 1.80$  м/с - средняя годовая скорость ветра;

$U^* = 8.00$  м/с - максимальная скорость ветра;

$q = 10^{-3} \cdot A \cdot U^B$  г/с·м<sup>2</sup> - удельная сдуваемость пыли;

$T_{\text{д}}$  - среднее годовое количество дней с осадками в виде дождя;

$T_{\text{с}}$  - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.

**Суммарный выброс от источника 6005 составит:**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 70-20 %	0,0199495	0,000530

**Суммарный выброс от источника 6004 составит:**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 70-20 %	0,1851111	0,025515

**Источник выброса № 6006. Склад ГСМ.**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника производился на основании:

- методического указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, утвержденные приказом Госкомэкологии России № 199 от 8.04.1998 г. (учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС;

- методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук



$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{ч}^{\max} / 3600$$

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = (Y_2 \cdot V_{оз} + Y_3 \cdot V_{вл}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + (G_{хр} \cdot K_{нп} \cdot N_p)$$

где, концентрация паров нефтепродукта в резервуаре ( $C_1$ ): 3.140

Средний удельный выброс из резервуара соответственно в осенне-зимний период года и весенне-летний период года ( $Y_2, Y_3$ ): 1.900, 2.600

Выброс паров нефтепродуктов при хранении их в одном резервуаре при наличии ССВ ( $G_{хр}$ )<sup>ССВ</sup>: 0.22

Число резервуаров с ССВ  $N_{рССВ}$ : 2

Опытный коэффициент  $K_{нп}$ : 0.0029

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар, т/год:

весна-лето ( $V_{вл}$ ): 50

осень-зима ( $V_{оз}$ ): 50

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ( $V_{ч}^{\max}$ ): 0.193

Опытный коэффициент  $K_{рсп}$ : 0.700

Опытный коэффициент  $K_{рmax}$ : 1.000

Объем резервуаров, куб. м ( $V_{рССВ}$ ): 50

#### Суммарный выброс от источника 6006 составит:

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0333	Сероводород	0,0000005	0,000004
2754	Углеводороды предельные C12-19	0,0001679	0,001497

#### Источник выброса № 6007. Заправка дизтопливом спецтехники.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника производился на основании:

- методического указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, утвержденные приказом Госкомэкологии России № 199 от 8.04.1998 г. (учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС;

- методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{ч. \text{ факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) / 3600$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}},$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук

$$G_{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G_{\text{пр. трк./к}} = 0.002875, \text{ т/год}$$

где, максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м ( $C_6^{\text{max}}$ ): 3.140

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ( $V_{\text{ч. факт}}$ ): 3.600

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_6^{\text{вл}}$ ): 2.2

Осень-зима ( $C_6^{\text{оз}}$ ): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ( $Q^{\text{вл}}$ ): 57.000

Осень-зима ( $Q^{\text{оз}}$ ): 58.000

Сокращение выбросов при заправке баков, % ( $n_2$ ): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup> (J): 50

#### Суммарный выброс от источника 6007 составит:

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0333	Сероводород	0,0000088	0,000009
2754	Углеводороды предельные C12-19	0,0031312	0,003085

#### Расчет рассеивания загрязняющих веществ

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ» версия 4.70.8 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ». На программный комплекс УПРЗА «Эколог» версия 4.70.8 для расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе получено Экспертное заключение Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 26.05.2020 № 140-03382/204 о соответствии Программного комплекса формулам и алгоритмам расчетов, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В виду отсутствия стационарных постов наблюдения и других источников загрязнения атмосферы в районе нахождения объекта, расчет проведен без учета фона.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере от источников проведен в условной системе координат. Размер расчетного прямоугольника 500×500 м, шаг расчетной сетки 100×100м.

Отчет по расчету рассеивания представлен в Приложении 11.

Таблица 6.1.4 Местоположение расчетных точек

№ точки	Координаты		Местоположение расчетной точки
	X	Y	
1	3157411,60	527195,30	на границе производственной территории
2	3157443,38	527195,36	на границе производственной территории

3	3157468,90	527189,13	на границе производственной территории
4	3157468,65	527157,60	на границе производственной территории
5	3157436,87	527157,43	на границе производственной территории
6	3157411,55	527163,82	на границе производственной территории

Анализ расчетов проводился по контрольным точкам, местоположение которых принято на границе производственной территории.

Расчет рассеивания показал, что на границе производственной зоны расчетные приземные концентрации не превысят установленные санитарные нормы по всем рассматриваемым веществам и группам суммации. Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальная приземная концентрация на границе достигается по азоту диоксиду (0,4225 ПДК) и пыль неорганической с содержанием кремния менее 70-20 % (0,7314 ПДК).

Согласно ОНД-86 концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками не должны превышать ПДК населенных мест на границе СЗЗ, то есть  $C_{\text{предприятия}} < \text{ПДК}$  условие удовлетворяется по всем веществам на существующее положение, поэтому величины их выбросов от источников предлагается принять как предельно допустимые величины.

Нормативная санитарно-защитная зона площадки по производству техногенного «Экогрунта» на основе смеси бурового шлама, отработанных буровых растворов и буровых сточных вод не определена. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружения и иных объектов. Новая редакция» размер санитарно-защитных зон устанавливается на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация и пр.). Расчетом рассеивания на период эксплуатации площадки определен размер санитарно-защитной зоны 500 м.

#### *Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации объекта*

Учитывая характер направленности воздействия на атмосферный воздух и величины расчетных выбросов загрязняющих веществ, при эксплуатации объекта, основными мероприятиями по снижению и недопущению их превышения, являются:

- контроль над точным соблюдением технологического режима производства техногенного грунта;
- недопущение работы техники в форсированном режиме;
- введение контроля над содержанием вредных веществ в выхлопных газах и проведение регулировки двигателей;
- при проведении погрузо-разгрузочных работ по мере возможности применять электрифицированное оборудование;

#### **Выводы:**

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого выбросами от  
 Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского  
 отделения Российской академии наук

спецтехники при проведении работ по использованию бурового шлама, при заправке техники топливом, при производстве техногенного грунта не выходит за пределы ПДК. Таким образом, негативное воздействие на загрязнение атмосферного воздуха является допустимым и может быть принято за норматив ПДВ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ подтверждает соблюдение установленной санитарно-защитной зоны равной 500 метров для проектируемого вида работ и соблюдение на ее границе значения в 1,0 ПДК.

## **6.2 Оценка воздействия объекты гидросферы**

Данный подраздел разработан на основании требований нормативных документов по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охранеподземных вод.

ГОСТ 17.1.3.05-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод.

Водный кодекс РФ от 03.06.2006 года № 74-ФЗ.

СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения.

Площадки утилизации буровых шламов располагаются на территориях существующих кустовых площадок и накопителях буровых шламов. При утилизации используется подготовленная временная технологическая карта или непосредственно выемка шламового амбара с гидроизолированным основанием (Грунт – геомембрана «ТехПолимер» - Железобетонные плиты), предотвращающим негативное воздействие на водную среду.

### *Водопотребление*

Технологический процесс не предусматривает сброса жидких отходов в водные объекты и на рельеф. Воздействие на водные ресурсы в период проведения работ по утилизации буровых шламов не предусмотрено.

В период работ вода используется на хозяйственно-питьевые. Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд производится путем подвоза воды автоцистерной с центрального водозаборного сооружения (п. Улькан) (Приложение 12).

Для запаса воды для хозяйственно-бытовых нужд предусмотрены емкости запаса воды в вахтовом поселке.

В бытовых помещениях предусмотрены пластиковые емкости для хозяйственных нужд (баки для воды в душевой и на кухне, мойки с водонагревателем в вагон-домах,

сушилке и т.д.).

1 мес. (25 дней в 1 смену) 4 чел.

1 чел.

3 чел.

Для расчета приняты следующие данные: общая продолжительность работ количество работающих всего:

-в том числе: - ИТР

-рабочие (водители):

Количество работающих на площадке в наибольшую смену (N) 4 чел. Среднее количество питьевой воды, потребной для одного работающего в летний период, определяется из расчёта 3,5 л/сутки.

Суточный расход воды:

$$Q_{сут.} = \Sigma q \times N \times K_{сут.} / 1000 \text{ сут.}, \text{ м}^3/\text{сут.},$$

где:  $q$  - удельное потребление 3,5 л/сут.;

$N$  - количество работающих в смену;

$K_{сут.} = 1,1$  - коэффициент суточной неравномерности водопотребления.

$$Q_{сут.} = 3,5 \times 4 \times 1,1 / 1000 = 0,015; \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Общее водопотребление для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд за весь период производства работ по утилизации бурового шлама одного накопителя составит:

$$Q_{общ.} = 0,015 \times 25 = 0,38 \text{ м}^3$$

Из-за использования воды только для питьевых нужд образование хозяйственно-бытовых стоков минимизировано. В рамках осуществления Технологии использование привозной воды в технических и технологических целях не предусмотрено.

#### *Водоотведение*

В процессе жизнедеятельности персонала образуются хозяйственно-бытовые сточные воды: от мытья посуды и приготовления пищи в столовой, хозяйственно-бытовых потребностей персонала.

Для исключения попадания хозяйственно-бытовых и фекальных сточных вод на территорию буровой площадки с последующей миграцией токсичных веществ в почвы и подземные воды предусматривается инженерная система организованного их сбора и

накопления и передачу в специализированную организацию по приему жидких бытовых отходов (Приложение 12).

#### *Предложения по защите гидросферы*

С целью защиты гидросферы (поверхностных и подземных водотоков) в процессе производства техногенного грунта на основе бурового шлама рекомендуются следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ участка, отведенного для производства работ;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных временных технологических дорог;
- слив и заправка горюче-смазочных материалов в специально отведенных и оборудованных для этого местах, передвижными автозаправками;
- по периметру площадки производства техногенного грунта на основе бурового шлама предусматривается кольцевое обвалование из уплотненных глинистых грунтов высотой не менее 1 м и шириной в основании 1,5-2,0 м для исключения попадания на площадку поверхностного стока с прилегающих территорий, а также исключения дождевого стока с территории участка;
- соблюдение технологической схемы проведения работ и эксплуатации площадки, своевременное восстановление целостности обвалования.

При полном соблюдении мер и ограничений загрязнение поверхностных и подземных вод минимизируется.

### **6.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы**

Данный подраздел проекта разработан на основании:

ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.

ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ.

Федерального закона РФ «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24 июня 1998 г.

Реализация технологии не предусматривает выделение дополнительного землеотвода. Работы планируются в пределах техногенно-нарушенных территорий объектов обустройства

месторождений, на земельных участках, выделенных под кустовые площадки и накопители отходов. Влияние на почву, растительный и животный мир ограничено площадью данного земельного участка.

Также, создание гидроизоляционного экрана под основанием амбара является дополнительным условием для препятствия дополнительного загрязнения грунтов и попадания в подземные горизонты.

Снижение воздействия на земельные ресурсы (почвы), растительный и животный мир при реализации новой Технологии достигается выполнением следующих условий:

- осуществление работ строго в границах имеющегося землеотвода без дополнительного выделения земельных участков;
- движение спецтехники с максимальным использованием существующей дорожной сети и с учетом местных природных условий;
- организация и соблюдение требований безопасности размещения и хранения используемых компонентов (цемент, бентонитовый глинопорошок);
- слив и заправка спецтехники на существующих, специально отведенных и оборудованных для этого местах, передвижными автозаправками.

#### **6.4 Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в части обращения с отходами**

При реализации технологии предполагается образование отходов, образующихся в результате жизнедеятельности и производственной деятельности персонала.

Виды деятельности на технологической площадке, предусмотренные технологическим регламентом, сопровождаются образованием следующих видов отходов:

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (жизнедеятельность работников площадки);
- отходы (осадки) из выгребных ям (жизнедеятельность работников площадки);
- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %);
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (эксплуатация спецтехники и оборудования);



- тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (использование фасованных вяжущих добавок в процессе приготовления техногенного грунта).

Дальнейший расчет количества образования отходов ведется для одного амбара. Утилизируемый объем бурового шлама, отработанных буровых растворов и буровых сточных вод одного амбара составляет не более 1500 м<sup>3</sup>. Продолжительность работ составит 25 дней с учетом двухсменного режима работы. Численность рабочего персонала - 4 человека.

Обслуживание автотранспорта осуществляется в сторонних организациях, отходы при этом остаются в автосервисах, в данном разделе не рассматриваются

Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (жизнедеятельность работников площадки).

Количество отходов потребления на производстве, образующихся в результате деятельности работников, было определено исходя из норм образования ТБО на одного человека в год, равных 266 кг (1,554 м<sup>3</sup>) или 0,729 кг/день [Санитарная очистка и уборка....., 2010.].

Максимальная численность персонала - 4 человека.

Следовательно, годовой норматив образования данного вида отхода составит:

$$M_{отх.} = 4 \times 0,729 \times 25 \text{ дней} = 72,9 \text{ кг/год} = 0,073 \text{ т/год.}$$

Расчет образования обтирочного материала, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

Образование промасленного обтирочного материала за период производства работ определено расчетом, исходя из нормы 2,6 кг/год на одного работающего (бригада из 4 человек), и составляет при продолжительности работы 25 дней:

$$M_{\text{обтир.м}} = 2,6 \times 25 / 365 \times 4 = 0,44 \text{ кг/год} = 0,0004 \text{ т/год.}$$

Расчет образования спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)

Годовой норматив образования отхода был определен по формуле:

$$M_{отх} = M_{исх} \times N_{год} \times K_{изн}$$

где:  $M_{исх}$  – масса новой спецодежды, кг;  $N_{год}$  – годовой расход спецодежды, шт./год;

$K_{изн}$  – коэффициент, учитывающий потери массы спецодежды, в процессе эксплуатации.

$$M_{отх} = 4 \times 0,8 = 3,2 \text{ кг (0,003 т)}$$

*Расчет образования обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства*

Годовой норматив образования отхода был определен аналогично отходу спецодежды. Количество спецодежды рассчитано с учетом времени производства работ, 25 сут. Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1 - Расчет годового норматива образования отходов при списании спецобуви

Наименование спецобуви	Ед. изм.	Количество, выдаваемое персоналу соответствию нормам, ед.	Срок носки спецодежды	Масса изношенной спецодежды кг/шт.	Годовой норматив образования отхода, кг/год
Сапоги кожаные	пар	4	1 год	2	8
Итого:					8

Таким образом, норматив образования отходов в среднем за год составит:

$$\text{ПНО обувь} = 0,008 \text{ т/год.}$$

**Расчет образования тары из разнородных полимерных материалов, загрязненной неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (использование фасованных вяжущих добавок в процессе приготовления техногенного грунта)**

Технология производства минерального грунта на основе бурового шлама предусматривается использование добавок. Доставка компонентов на технологическую карту предусматривается в биг-бэгах. В процессе растаривания фасованных компонентов образуется тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами.

Годовой норматив образования данного вида отходов был определен по формуле:

$$M_{отх} = \sum_{i=1}^n (P_i \times f_i) / F_i ;$$

где  $P_i$  – годовой расход  $i$ -ого реагента (материала), т/год;

$f_i$  – масса пустой упаковки (тары) для  $i$ -ого материала (с остатками материала), кг;

$F_i$  – количество  $i$ -ого реагента (материала) в одной упаковке (фасовка).

Данный отход образуется при растаривании компонентов, необходимых для получения «Экогрунта» на основе бурового шлама. Масса пустой тары составляет 100 г. Расчет отходов тары представлен в таблице 6.4.2.

Таблица 6.4.2 - Расчет тары из-под добавок

Наименование вяжущего	Расход, т	Фасовка, т	Масса пустой тары, т	Количество тары, шт.	Норматив образования отхода, т/год
Бентонитовые глины	0,06	0,06	0,0001	1	0,0001
Цемент	0,06	0,06	0,0001	1	0,0001
Итого					0,0002

Перечень, код по ФККО, масса и объем отходов производства и потребления, образование которых ожидается в процессе эксплуатации объекта, представлены в таблице 6.4.3.

Таблица 6.4.3. Перечень, код по ФККО, объемы образования отходов, образующихся в период проведения работ (Приложение 13)

Код по ФККО	Наименование отходов по коду ФККО	Класс	Ед. измерения	Использование отходов, т/год
				Всего
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций не сортированный	IV	т	0,073
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	IV	т	0,0004
4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительский свойства	IV	т	0,008
4 02 312 01 62 4	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязнённая нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	IV	т	0,003
4 38 192 81 52 4	Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми	IV	т	0,0002

	минеральными веществами		
<b>ИТОГО 4 класса</b>			<b>0,0846</b>
<b>ВСЕГО ОТХОДОВ</b>			<b>0,0846</b>

Минеральный грунт, получаемый при реализации технологии, является инертным по отношению к окружающей среде, не выделяет в природные среды (почву, подземные и поверхностные воды) загрязняющих веществ. Использование данного продукта предпочтительно для технической рекультивации нарушенных земель с пересыпкой слоем природного грунта толщиной не менее 0,2 м.

Несмотря на снижение миграционной способности тяжелых металлов, солей и нефтепродуктов, использование техногенного грунта допускается осуществлять вдали от селитебных зон и особо охраняемых природных территорий на земельных участках, занятых объектами обустройства кустов нефтяных скважин и накопителей отходов.

#### **6.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов**

Для минимизации негативного воздействия процессов обращения с отходами при производстве работ выполняются мероприятия:

- соблюдение границ отведенной территории;
- организация мест для сбора и временного хранения отходов;
- заправка техники только на специально отведенных и оборудованных для этого территориях.

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ.

Временное хранение и утилизация отходов проводится в соответствии с требованиями Федерального Закона РФ от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ (ред. от 25.11.2013) «Об отходах производства и потребления», действующих экологических, санитарных правил и норм по обращению с отходами.

На предприятии назначаются лица, ответственные за производственный контроль в области обращения с отходами, разрабатываются соответствующие должностные инструкции.

Регулярно проводится инструктаж с лицами, ответственными за производственный контроль в области обращения с отходами, по соблюдению требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления, технике безопасности при обращении с опасными отходами.

Осуществляется систематический контроль за сбором, сортировкой и своевременной утилизацией отходов.

Все образовавшиеся отходы производства собираются и размещаются в специальных контейнерах для временного хранения с последующим вывозом в установленные места.

## 7. ВЛИЯНИЕ ОБЪЕКТА НА АКУСТИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ

Расчеты проведены в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Шумовые воздействия предприятия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности и периодичности.

### *Влияние источников шумового воздействия*

На территории площадки в период эксплуатации выявлены источники шума: ИШ 001 – бульдозер и ИШ 002 – экскаватор.

Для расчета суммарного уровня звука были выбраны расчетные точки на границе производственной территории.

Шумовые характеристики источника ИШ 001 и ИШ 002 приняты согласно методическим рекомендациям по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог, Москва, 1999 г. и представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Наименование и характеристика источника шума

№ источника	Наименование источника	Уровень звука, дБА
ИШ 001	Бульдозер	87
ИШ 002	Экскаватор	90

Результаты расчета уровня звукового давления от площадки в расчетных точках приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2. Уровни звукового давления промплощадки

Частоты, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Уровень эквивалентного звука, LA, дБ	Уровень максимально го звука, LA max, дБ	Номер и координаты расчетных точек		
												№	X	Y
<b>В дневное время суток</b>														
На границе производственной территории, дБ	48.1	51.1	56.1	53.1	50.1	50	46.9	40.5	37.9	54.30	-	5	3157436.87	527157.43
Норма	90	75	66	59	54	50	57	45	44	55	70	-	-	-
Превышение	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	-	-	-

Приведенные расчеты шума для дневного времени суток показали отсутствие превышения уровня звукового давления по сравнению с нормативными предельно допустимыми уровнями. Расчет шума представлен Приложении 14.



## **8. ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Целью проведения работ в рамках технологии является снижение экологической нагрузки на объекты окружающей среды. Для обеспечения требований экологической безопасности регламентом предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды.

### **8.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

Для уменьшения загрязнения атмосферного воздуха в процессе проведения работ предусмотрены следующие мероприятия:

- контроль над точным соблюдением технологического режима производства техногенного грунта;
- недопущение работы техники в форсированном режиме;
- введение контроля над содержанием вредных веществ в выхлопных газах и проведение регулировки двигателей;
- при проведении погрузо-разгрузочных работ по мере возможности применять электрифицированное оборудование;
- соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех видов работ.

### **8.2 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях**

В отдельные периоды, когда метеорологические условия неблагоприятны (периоды с НМУ) и способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

В качестве организационных мероприятий для снижения выбросов при НМУ рекомендуется предусмотреть график работ, позволяющий снизить количество одновременно работающих технологических машин.

### **8.3 Мероприятия по охране земельных ресурсов, недр, почвенного слоя**

Вероятность загрязнения грунтовых вод может возникнуть вследствие нарушения герметичности противодиффузионного экрана.

Эффективность внедряемых мероприятий и возможность корректировки принятых решений должны оцениваться на основе опережающего прогноза изменений состояния природной среды, что требует организации системы мониторинга.

В связи с этим, предусматривается внедрение программы по мониторингу объектов окружающей среды в зоне возможного влияния объекта.

Для минимизации негативного воздействия на грунтовый покров в процессе проведения работ предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществление работ строго в границах выделенного землеотвода без отвода дополнительных земельных участков;
- движение спецтехники с максимальным использованием существующей дорожной сети и с учетом местных условий;
- при необходимости устройства дополнительных объездов, подъездов, а также площадок временного хранения и размещения, как готового техногенного грунта, так и компонентов для его производства, необходимо занимать минимальные площади земель;
- слив и заправка спецтехники на специально отведенных и оборудованных для этого местах, передвижными автозаправками;
- складирование образующихся отходов на специально отведенных площадках.

#### **8.4 Мероприятия по охране объектов гидросферы**

С целью защиты объектов гидросферы (поверхностных и подземных водотоков) и почвенного покрова в процессе производства техногенного грунта на основе бурового шлама рекомендуются следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ участка производства работ;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных дорог;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально отведенных и оборудованных площадок;
- слив и заправка горюче-смазочных материалов в специально отведенных и оборудованных для этого местах, передвижными автозаправками;
- установка в местах производства работ мусоросборников бытовых отходов с дальнейшей их утилизацией, для исключения их попадания в грунтовые воды пойм и водоемы;
- площадки производства техногенного грунта должны быть обвалованы по

периметру вдоль бровок. Обвалование представляет собой укрепленную от эрозии трапецевидную в сечении конструкцию размерами: высота не менее 1 м, ширина по верху 0,5-1,0 м, ширина понизу 1,5-2,0 м, при уклоне откосов 1:1.

При полном соблюдении мер и ограничений загрязнение поверхностных и подземных вод минимизируется.

### **8.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов**

Для минимизации негативного воздействия процессов обращения с отходами при производстве работ выполняются мероприятия:

- обязательное соблюдение границ участка производства работ;
- установка в местах производства работ мусоросборников бытовых отходов с дальнейшей их утилизацией, для исключения их попадания в грунтовые воды пойм и водоемы;

Спецтехника и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства работ. Временное хранение и утилизация отходов проводится в соответствии с требованиями Федерального Закона РФ от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», действующих экологических, санитарных правил и норм по обращению с отходами.

На предприятии назначаются лица, ответственные за производственный контроль в области обращения с отходами, разрабатываются соответствующие должностные инструкции.

Регулярно проводится инструктаж с лицами, ответственными за производственный контроль в области обращения с отходами, по соблюдению требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления, технике безопасности при обращении с опасными отходами.

Осуществляется систематический контроль за сбором, сортировкой и своевременной утилизацией отходов.

Все образовавшиеся отходы производства собираются и размещаются в специальных контейнерах для временного хранения с последующим вывозом в установленные места.

### **8.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания**

Комплекс природоохранных мероприятий по защите почвенно-растительного покрова

при проведении работ включает:

- обязательное соблюдение границ участка производства работ;
- максимальное использование существующей дорожной сети;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

Возможное воздействие на животный мир, связано прежде всего с фактором беспокойства, вызванного шумом работающей техники и присутствием людей. Данный вид воздействия является кратковременным и минимизирован путем производства работ только на нарушенных территориях без выделения дополнительного земельного отвода. Однако для большей минимизации воздействия от намечаемой деятельности на животный мир рекомендуется предотвращение возможного превышения шумового воздействия при эксплуатации объекта (использование малошумной строительной техники, распределение работы спецтехники по времени).

## **9. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА**

В задачи экологического мониторинга территории входит:

- наблюдение за развитием опасных природно-техногенных процессов и выявление их воздействия на состояние окружающей природной среды;
- анализ причин загрязнения ОС;
- выявление наиболее критических источников и факторов воздействия на природную среду;
- количественная и качественная оценка степени влияния производственных работ на компоненты окружающей среды.

### **9.1 Мониторинг атмосферного воздуха**

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется путем определения величины выбросов от источников загрязнения на территории площадки и сравнения их с нормативами предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

При выявлении превышения фактических концентраций вредных веществ относительно нормативов ПДВ должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие это увеличение.

Контроль за содержанием загрязняющих веществ в атмосфере следует проводить инструментальным методом, с использованием специализированных устройств и оборудования.

Контроль за состоянием качества атмосферного воздуха осуществляется периодически - один раз в сезон производится отбор проб на границе санитарно-защитной зоны площадки (500 м) с последующим определением содержания вредных веществ. Основные определяемые компоненты - углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, керосин, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид, пыль неорганическая.

Для определения фоновых концентраций необходимо произвести замеры до начала работ.

## **9.2 Мониторинг объектов гидросферы**

Мониторинг объектов гидросферы направлен на выявление их деградации (истощения). Мониторинг проводят с целью контроля состояния водных объектов по химическим и физическим показателям, с целью определения уровня загрязнения, выявления источников загрязнения и зон их воздействия, сбора информации о состоянии водных объектов для последующего анализа, оценки и определения тенденций изменения, а также разработке планов мероприятий по охране водных объектов.

В последствии необходимо приводить оценку объектов гидросферы на основании сопоставления результатов количественного химического анализа с предельно допустимыми концентрациями и ориентировочно-безопасными уровнями воздействия вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов с учетом результатов проведенных ранее исследований исходной («фоновой») загрязненности территории аналогов.

Для определения концентраций необходимо произвести замеры до начала работ.

## **9.3 Мониторинг почв**

Основные методы контроля почв и растительности в период производства работ - рекогносцировочное и маршрутное обследование прилегающих участков. При рекогносцировочном обследовании выявляют участки деградированных (механические нарушения, эрозионные процессы) и/или загрязненных почв за границами территории землеотвода. При обследовании визуально контролируют признаки измененного состояния почв: механические нарушения поверхности участка, наличие пятен с измененным цветом почвы или грунта, угнетение или гибель растительности, затопление участка и т.п.

Минимизация отрицательного воздействия на почвы территории включает оценку и контроль изменений почвенного покрова. Контроль проводят 1 раз в сезон.

Для проведения количественного химического анализа на предмет наличия загрязняющих веществ отбор проб почв необходимо осуществлять согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017. В каждой точке обследования выбирается пробная площадка, размером 20×20 м с наиболее характерными условиями. Пробы отбираются по вертикальному профилю - поверхность 0–20 см. Для исключения локальных площадных особенностей распределения загрязняющих веществ на каждом горизонте почвы отбираются 5 точечных проб методом «конверта»: в каждом углу пробной площадки и в середине. Объединенную пробу составляют из точечных проб. Каждая объединенная проба должна быть упакована в чистый полиэтиленовый пакет, закрыта, маркирована, зарегистрирована в журнале отбора проб и пронумерована. На каждую пробу составляется сопроводительный талон, вместе с которым проба вкладывается во второй внешний пакет, что обеспечивает целостность и безопасность их транспортировки.

Отбор проб почв производится в теплое время года (вегетативный период) после схода снежного покрова. Периодичность - 1 раз в год (июнь - август).

Необходимый минимальный перечень загрязняющих веществ и параметров, подлежащих исследованию в почвах: водородный показатель реакции среды (pH), общее содержание азота, нитраты, фосфаты, сульфаты, хлориды, нефтепродукты, АПАВ, железо общее, свинец, цинк, марганец, никель, фенолы, кадмий, ртуть, медь.

#### **9.4 Мониторинг мест по обращению с отходами**

Контроль состояния окружающей среды в специальных местах временного размещения отходов на территории действующей кустовой площадки должен быть организован для своевременного обнаружения вредного влияния, оказываемого отходами. Большинство отходов являются источниками загрязнения воздуха и, поэтому их максимальное количество, допустимое для хранения, рассчитывается, согласно нормативным документам, по степени загрязнения отходами воздуха рабочей зоны.

Расположение площадок для временного хранения отходов, их устройство (противопожарные разрывы, твердое покрытие, раздельное хранение и др.) с учетом выполнения мероприятий, должны отвечать СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

## **10. МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ**

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ, со ст. 9 Федерального закона «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ, Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации были проведены общественные слушания в г. Усолье-Сибирское Иркутской области.



## 11. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

### 11.1 Общие сведения о намечаемой деятельности

Новая технология направлена на сокращение количества отходов - буровых шламов, буровых сточных вод, отработанных буровых растворов, образующихся в результате производственного процесса бурения на месторождениях нефти.

Целью реализации новой технологии является получение экологически безопасного продукта, который может быть использован для рекультивации земель, в том числе нарушенных в связи с созданием буровых шламовых амбаров, отсыпке площадных объектов, для отсыпки технологических дорог и площадных объектов ООО ГПК «Недра». Проведение работ по приготовлению и применению материала «Экогрунт» и технических грунтов на основе отходов бурения, установлено Технологическим регламентом.

Сущность предлагаемой новой технологии заключается в перемешивании смеси бурового шлама, буровых сточных вод, отработанных буровых растворов с компонентами, улучшающими его химические, физические, механические и токсикологические свойства, в результате чего образуется экологически безопасный продукт «Экогрунт» – техногенный грунт (грунтоподобный материал), применение которого не приводит к негативному воздействию на компоненты природной среды. Вносимыми компонентами являются цемент по ГОСТ 1581-2019, глинопорошок бентонитовый для буровых растворов ТУ 08.12.22-012-01424676-2019, а также снятый местный грунт.

Перемешивание производится при помощи экскаваторов на специально выделенных участках (амбарах) с гидроизоляцией:

- реализация технологии без выделения дополнительного земельного отвода с размещением основного технологического участка непосредственно на кустовых площадках вблизи объектов накопления отходов;

- по периметру площадки производства техногенного грунта на основе бурового шлама предусматривается кольцевое обвалование из уплотненных глинистых грунтов высотой не менее 1 м и шириной в основании 1,5-2,0 м для исключения попадания на площадку поверхностного стока с прилегающих территорий, а также исключения дождевого стока с территории участка;

- устройство гидроизоляционного экрана, для исключения вторичного загрязнения грунтового покрова, а также подземных объектов гидросферы;
- разработка графика работ оборудования и спецтехники, исключающего проведение работ в период неблагоприятных метеорологических условий;
- осуществление сбора и временного хранения образующихся отходов в специально оборудованных местах;
- организация экологического мониторинга.

Производство работ по осуществлению новой технологии «Использование бурового шлама в качестве сырья при рекультивации нарушенных земель, отсыпке дорог, отсыпке площадных объектов» предусматривает несколько этапов.

#### **Подготовительный этап**

Технологическими решениями на данном этапе предусмотрены следующие виды работ:

- отбор проб смеси бурового шлама, буровых сточных вод и отработанного бурового раствора из шламowego амбара с определением влажности, содержания нефтепродуктов, общего солесодержания, эффективной удельной активности естественных радионуклидов, суммарного показателя химического загрязнения шлама;
- выбор рецептуры приготовления продукта (дозы внесения компонентов) в зависимости от влажности бурого шлама.

#### **Основной этап:**

- размещение смеси бурового шлама, буровых сточных вод и отработанного бурового раствора в амбарах при помощи экскаватора, погрузчика в количестве, не допускающем превышения объема амбара на одну операцию производства техногенного грунта;
  - распределение по поверхности смеси бурового шлама, буровых сточных вод и отработанного бурового раствора цемента, бентонитового глинопорошка и снятого местного грунта. Объем рассчитывается исходя из исходного объема смеси бурового шлама, буровых сточных вод и отработанного бурового раствора, размещенного в амбаре;
  - гомогенизация смеси при помощи экскаватора до однородного состояния путем многократного подъема и сброса материалов со смещением стрелы для обеспечения возможности захвата не перемешанного объема материала;
  - выдержка смеси в течение 1-3 дней до полного взаимодействия компонентов;
- Использование готового минерального грунта по целевому назначению.

## **11.2 Характеристика альтернативных вариантов обращения с отходами**

На современном этапе нефтедобыча сопровождается образованием бурового шлама. Его утилизация может осуществляться в трех направлениях: захоронение, обезвреживание и утилизация буровых шламов, каждое из которых характеризуется положительными и отрицательными сторонами.

Захоронение отходов – изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду (ФЗ «Об отходах производства и потребления»).

Обезвреживание отходов – обработка отходов, в том числе сжигание и обеззараживание отходов на специализированных установках, в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду (ФЗ «Об отходах производства и потребления»). Целью обезвреживания отходов является снижение их опасных свойств и (или) сокращение объема отходов.

Нулевым вариантом обращения с буровыми шламами является оставление отходов в объектах размещения отходов, обустроенном в виде шламового амбара на кустовой площадке.

Отказ от бурения новых скважин не рассматривается, поскольку рост добычи углеводородного сырья обеспечивается интенсивным развитием и увеличением объемов бурения, и нефтегазовая промышленность является одним из основных источников пополнения бюджета Российской Федерации.

Недостатком как альтернативных, так и «нулевого» варианта обращения с отходами бурения, является безвозвратное изъятие бурового шлама как сырья из производственного цикла. При этом сохраняется негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

### **11.3 Источники поступления загрязняющих веществ при реализации намечаемой деятельности**

Основными видами негативного воздействия на компоненты окружающей среды при реализации намечаемой деятельности являются привносы:

-газообразных веществ и пыли от работы спецтехники, и пересыпке сыпучих материалов;

-шума и вибрации от работы спецтехники;

-поверхностных стоков;

-отходов.

*Атмосферный воздух*

Основные виды воздействия на атмосферный воздух - эмиссии газообразных веществ и пыли от работы техники.

Источниками выделения загрязняющих веществ на рабочей площадке при утилизации буровых шламов по Технологии являются:

- работа спецтехники (двигатели);

- технологическая площадка выполнения основных операций по утилизации бурового шлама (площадка производства техногенного грунта);

- бурт временного хранения продукта;

- заправка спецтехники топливом.

### *Шум*

Шумовые воздействия предприятия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы.

Источниками шума (ИШ) в период производства работ по реализации намечаемой технологии будут являться: погрузчик/бульдозер (1 шт.), экскаватор (1 шт.).

Проведенные акустические расчеты для дневного времени суток показали отсутствие превышения уровня звукового давления по сравнению с нормативными предельно допустимыми уровнями.

### *Объекты гидросферы*

В рамках реализации намечаемой деятельности предусматривается расход воды на хозяйственно-питьевые нужды. Для этого предусмотрено привозное водоснабжение. Привозная питьевая вода должна отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Площадки утилизации смеси бурового шлама, буровых сточных вод и отработанного бурового раствора располагаются на территориях существующих кустовых площадок и накопителях буровых шламов. При утилизации используется подготовленный шламовый амбар с гидроизолированным основанием (Грунт песчаный - Геомембрана ТУ 2246-001- 56910145-2004- Грунт песчаный - Железобетонные плиты), предотвращающим негативное воздействие на водную среду.

### *Земельные ресурсы*

Реализация технологии не предусматривает выделение дополнительного землеотвода. Работы планируются в пределах техногенно-нарушенных территорий объектов обустройства месторождений, на земельных участках, выделенных под кустовые площадки и накопители отходов. Влияние на почву, растительный и животный мир ограничено площадью данного земельного участка.

### *Отходы*

При проведении работ по утилизации бурового шлама с целью получения техногенного грунта на его основе, предполагается образование отходов, связанных в основном с жизнедеятельностью и производственной деятельностью персонала.

Виды деятельности на технологической площадке, предусмотренные технологическим регламентом, сопровождаются образованием следующих видов отходов:

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (жизнедеятельность работников площадки);
- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %);
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %; эксплуатация спецтехники и оборудования);
- тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (использование фасованных вяжущих добавок в процессе приготовления техногенного грунта).

### **11.4 Оценка негативного воздействия на окружающую среду**

Новая технология «Использование смеси бурового шлама, буровых сточных вод и отработанного бурового раствора в качестве сырья при рекультивации нарушенных земель, отсыпке дорог, отсыпке площадных объектов» направлена на сокращение количества отходов, образующихся в результате производственного процесса нефтедобычи на месторождениях.

#### *Атмосферный воздух*

Расчет рассеивания показал, что на границе производственной зоны расчетные приземные концентрации не превысят установленные санитарные нормы по всем рассматриваемым веществам и группам суммации. Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальная приземная концентрация на границе достигается по азоту диоксиду (0,4225 ПДК) и пыль неорганической с содержанием кремния менее 70-20 % (0,7314 ПДК).

Согласно ОНД-86 концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками, не должны превышать ПДК населенных мест на границе СЗЗ, то есть Спредприятия < ПДК. Это условие удовлетворяется по всем веществам на существующее положение, поэтому величины их выбросов от источников предлагается принять как предельно допустимые величины.

Нормативная санитарно-защитная зона площадки по производству техногенного грунта на основе бурового шлама не определена. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружения и иных объектов. Новая редакция» размер санитарно-защитных зон устанавливается на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация и пр.). Расчетом рассеивания на период эксплуатации площадки определен размер санитарно-защитной зоны 500 м.

#### *Объекты гидросферы*

С целью защиты гидросферы (поверхностных и подземных водотоков) в процессе производства техногенного грунта на основе смеси бурового шлама, буровых сточных вод и отработанного бурового раствора рекомендуются следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ участка, отведенного для производства работ;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных временных технологических дорог;
- слив и заправка горюче-смазочных материалов в специально отведенных и оборудованных для этого местах, передвижными автозаправками;
- по периметру площадки производства техногенного грунта на основе бурового шлама предусматривается кольцевое обвалование из уплотненных глинистых грунтов высотой не менее 1 м и шириной в основании 1,5-2,0 м для исключения попадания на площадку поверхностного стока с прилегающих территорий, а также исключения дождевого стока с территории участка;
- соблюдение технологической схемы проведения работ и эксплуатации площадки, своевременное восстановление целостности обвалования

При полном соблюдении мер и ограничений загрязнение поверхностных и подземных вод минимизируется.

#### *Растительный и животный мир*

Комплекс природоохранных мероприятий по защите почвенно-растительного покрова при проведении работ включает:

- обязательное соблюдение границ участка производства работ;
- максимальное использование существующей дорожной сети;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

Возможное воздействие на животный мир связано прежде всего с фактором беспокойства, вызванного шумом работающей техники и присутствием людей. Данный вид воздействия является кратковременным и минимизирован путем производства работ только на

нарушенных территориях без выделения дополнительного земельного отвода. Однако для большей минимизации воздействия от намечаемой деятельности на животный мир рекомендуется предотвращение возможного превышения шумового воздействия при эксплуатации объекта (использование малошумной строительной техники, распределение работы спецтехники по времени).

### *Шум*

Шумовые воздействия предприятия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности и периодичности.

Проведенный акустический расчет показал, что уровень звукового давления, создаваемый источниками площадки производства техногенного грунта, не превышает допустимый для рабочих мест и территорий, прилегающих к жилым домам (55 дБА). Воздействие площадки производства техногенного грунта на жилые дома не производилось в связи с отсутствием таковых.

## **11.5 Мероприятия по охране окружающей среды**

### *Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

Для уменьшения загрязнения атмосферного воздуха в процессе проведения работ предусмотрены следующие мероприятия:

- контроль над точным соблюдением технологического режима производства техногенного грунта;
- недопущение работы техники в форсированном режиме;
- введение контроля над содержанием вредных веществ в выхлопных газах и проведение регулировки двигателей;
- при проведении погрузо-разгрузочных работ по мере возможности применять электрифицированное оборудование;
- соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех видов работ.

### *Мероприятия по охране земельных ресурсов*

Вероятность загрязнения грунтовых вод может возникнуть вследствие нарушения герметичности противодиффузионного экрана.



Эффективность внедряемых мероприятий и возможность корректировки принятых решений должны оцениваться на основе опережающего прогноза изменений состояния природной среды, что требует организации системы мониторинга.

В связи с этим, предусматривается внедрение программы по мониторингу объектов окружающей среды в зоне возможного влияния объекта.

Для минимизации негативного воздействия на грунтовый покров в процессе проведения работ предусмотрены следующие мероприятия:

-осуществление работ строго в границах выделенного землеотвода без отвода дополнительных земельных участков;

-движение спецтехники с максимальным использованием существующей дорожной сети и с учетом местных условий;

-при необходимости устройства дополнительных объездов, подъездов, а также площадок временного хранения и размещения, как готового техногенного грунта, так и компонентов для его производства, необходимо занимать минимальные площади земель;

-слив и заправка спецтехники на специально отведенных и оборудованных для этого местах, передвижными автозаправками;

-складирование образующихся отходов на специально отведенных площадках.

#### *Мероприятия по охране объектов гидросферы*

С целью защиты объектов гидросферы (поверхностных и подземных водотоков) и почвенного покрова в процессе производства техногенного грунта на основе бурового шлама рекомендуются следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ участка производства работ;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных дорог;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально отведенных и оборудованных площадок;

- слив и заправка горюче-смазочных материалов в специально отведенных и оборудованных для этого местах, передвижными автозаправками;

- установка в местах производства работ мусоросборников бытовых отходов с дальнейшей их утилизацией, для исключения их попадания в грунтовые воды пойм и водоемы;

- площадки производства техногенного грунта должны быть обвалованы по периметру вдоль бровок. Обвалование представляет собой укрепленную от эрозии трапециевидную в сечении конструкцию размерами: высота не менее 1 м, ширина по верху 0,5-1,0 м, ширина понизу 1,5-2,0 м, при уклоне откосов 1:1.

При полном соблюдении мер и ограничений загрязнение поверхностных и подземных вод минимизируется.

*Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов*

Для минимизации негативного воздействия процессов обращения с отходами при производстве работ выполняются мероприятия:

- обязательное соблюдение границ участка производства работ;
- установка в местах производства работ мусоросборников бытовых отходов с дальнейшей их утилизацией, для исключения их попадания в грунтовые воды пойм и водоемы.

Спецтехника и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства работ. Временное хранение и утилизация отходов проводится в соответствии с требованиями Федерального Закона РФ от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», действующих экологических, санитарных правил и норм по обращению с отходами.

На предприятии назначаются лица, ответственные за производственный контроль в области обращения с отходами, разрабатываются соответствующие должностные инструкции.

Регулярно проводится инструктаж с лицами, ответственными за производственный контроль в области обращения с отходами, по соблюдению требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления, технике безопасности при обращении с опасными отходами.

Осуществляется систематический контроль за сбором, сортировкой и своевременной утилизацией отходов.

Все образовавшиеся отходы производства собираются и размещаются в специальных контейнерах для временного хранения с последующим вывозом в установленные места.

*Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания*

- обязательное соблюдение границ участка производства работ;
- максимальное использование существующей дорожной сети;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

Возможное воздействие на животный мир связано прежде всего с фактором беспокойства, вызванного шумом работающей техники и присутствием людей. Данный вид воздействия является кратковременным и минимизирован путем производства работ только на нарушенных территориях без выделения дополнительного земельного отвода. Однако для большей минимизации воздействия от намечаемой деятельности на животный мир

рекомендуется предотвращение возможного превышения шумового воздействия при эксплуатации объекта (использование малозумной строительной техники, распределение работы спецтехники по времени).

### **11.6 Предложения по программе экологического мониторинга**

В задачи экологического мониторинга территории входит:

- наблюдение за развитием опасных природно-техногенных процессов и выявление их воздействия на состояние окружающей природной среды;
- анализ причин загрязнения ОС;
- выявление наиболее критических источников и факторов воздействия на природную среду;
- количественная и качественная оценка степени влияния производственных работ на компоненты окружающей среды.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется путем определения величины выбросов от источников загрязнения на территории площадки и сравнения их с нормативами предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

При выявлении превышения фактических концентраций вредных веществ относительно нормативов ПДВ должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие это увеличение.

Мониторинг объектов гидросферы направлен на выявление их деградации (истощения). Мониторинг проводят с целью контроля состояния водных объектов по химическим и физическим показателям, с целью определения уровня загрязнения, выявления источников загрязнения и зон их воздействия, сбора информации о состоянии водных объектов для последующего анализа, оценки и определения тенденций изменения, а также разработке планов мероприятий по охране водных объектов.

В последствии необходимо приводить оценку объектов гидросферы на основании сопоставления результатов количественного химического анализа с предельно допустимыми концентрациями и ориентировочно-безопасными уровнями воздействия вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов с учетом результатов проведенных ранее исследований исходной («фоновой») загрязненности территории аналогов.

Для определения концентраций необходимо произвести замеры до начала работ. Основные методы контроля почв и растительности в период производства работ – рекогносцировочное и маршрутное обследование прилегающих участков. При рекогносцировочном обследовании выявляют участки деградированных (механические

нарушения, эрозионные процессы) и/или загрязненных почв за границами территории землеотвода. При обследовании визуально контролируют признаки измененного состояния почв: механические нарушения поверхности участка, наличие пятен с измененным цветом почвы или грунта, угнетение или гибель растительности, затопление участка и т.п.

Минимизация отрицательного воздействия на почвы территории включает оценку и контроль изменений почвенного покрова. Контроль проводят 1 раз в сезон.

Контроль состояния окружающей среды в специальных местах временного размещения отходов на территории действующей кустовой площадки должен быть организован для своевременного обнаружения вредного влияния, оказываемого отходами. Большинство отходов являются источниками загрязнения воздуха и, поэтому их максимальное количество, допустимое для хранения, рассчитывается, согласно нормативным документам, по степени загрязнения отходами воздуха рабочей зоны.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе приведена оценка воздействия на окружающую среду при проведении работ для проекта технической документации «Технология использования отходов бурения для производства материала «Экогрунт» и его применения в качестве почвообразующей породы на нефтегазовых месторождениях»

При проведении оценки воздействия на окружающую среду был рассмотрен вариант реализации работ по приготовлению и использованию материала «Экогрунт» из отходов бурения.

При отказе от возможности реализации намечаемой деятельности по проекту могут возникнуть следующие проблемы:

- захламливание больших территорий отходами: например, каждая тысяча тонн отходов требует от 800 до 3 000 м<sup>2</sup> территорий, отводимых вне водоохраных зон,
- необходимость контроля за качеством хранения отходов и обслуживанием полигонов;
- испарения с поверхности размещенных отходов вредных (в основном, нефтепродуктов) веществ в атмосферу;
- возможный 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 тяжелым эпидемиологическим последствиям.

Использование получаемого материала «Экогрунт» направлено на решение экологических проблем.

«Экогрунт» предназначен для:

1. рекультивации земель, в том числе нарушенных в результате создания буровых шламовых амбаров;
2. отсыпки площадных объектов;
3. отсыпки технологических дорог и площадных объектов.

Таким образом, 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, соблюдение правил пересыпки сыпучих материалов позволит избежать попадания на почву.

Образование, сбор, накопление, хранение 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, так как позволит использовать опасные продукты для производства полезного Материала.

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 использованной литературы

Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды: Федеральный закон № 7-ФЗ : [принят Государственной Думой 20 дек. 2001 г. : одобрен Советом Федерации 26 дек. 2001 г. (ред. от 14.07.2022)]. – Москва, Кремль, 2002. – 82 с.

Российская Федерация. Законы. Об экологической экспертизе: Федеральный закон. № 174-ФЗ : [принят Государственной Думой 19 июл. 1995 г. : одобрен Советом Федерации 15 ноя. 1995 г. (ред. от 01.03.2022)]. – Москва, Кремль. – 27 с.

Российская Федерация. Законы. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Федеральный закон №68-ФЗ : [принят Государственной Думой 11 ноя. 1994 г. (ред. от 30.12.2021 г.)]. - Москва, Кремль. – 30 с.

Российская Федерация. Законы. О недрах : Федеральный закон № 2395-1 (ред. от 03.02.2020 г.). – Москва, Кремль, 2020. – 76 с.

Российская Федерация. Законы. Водный кодекс : Федеральный закон № 74-ФЗ : [принят Государственной Думой 12 апр. 2004 г. : одобрен Советом Федерации 26 мая 2006 г. (с изм. на 01 мая 2022 г.)]. - Москва, Кремль, 2004. – 51 с.

Российская Федерация. Законы. О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов : Федеральный закон № 166-ФЗ : [принят Государственной Думой 26 ноя. 2004 г. : одобрен Советом Федерации 08 дек 2004 г.]. – Москва, Кремль, 2004. – 23 с.

Российская Федерация. Законы. Об охране атмосферного воздуха : Федеральный закон № 96-ФЗ : [принят Государственной Думой 2 апр. 1999 г. : одобрен Советом Федерации 22 апр. 1999 г. (с изм. на 08.12 2020 г.)]. – Москва, Кремль, 1999. – 27 с.

О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах : Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 // <https://normativ.org/upload/726668087>

Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации : Федеральный закон № 136-ФЗ : [принят Государственной Думой 28 сен. 2001 г. : одобрен Советом Федерации 10 окт. 2001 г. (ред. от 14.07 2022 г.)]. – Москва, Кремль, 2001. – 200 с.

О проведении рекультивации и консервации земель : Постановление Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800 // КонсультантПлюс [сайт] – URL : <https://rpn.gov.ru/upload/iblock/800> (дата обращения: 03.06.2023 г.).

Российская Федерация. Законы. Градостроительный кодекс Российской Федерации : Федеральный закон № 190-ФЗ : [принят Государственной Думой 22 дек. 2004 г. : одобрен Советом Федерации 24 дек. 2001 г. (с изм. на 14.07 2022 г.)]. – Москва, Кремль, 2004. – 337 с.

Российская Федерация. Законы. Об отходах производства и потребления : Федеральный закон № 89-ФЗ : [принят Государственной Думой 22 мая 1998 г. : одобрен Советом Федерации 10 июня 1998 г. (ред. от 02.07 2021 г.)]. – Москва, Кремль, 1998. – 54 с.

Российская Федерация. Законы. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения : Федеральный закон № 52-ФЗ : [принят Государственной Думой 12 мар. 1999 г. : одобрен Советом Федерации 17 мар. 1999 г. (ред. от 01.01 2022 г.)]. – Москва, Кремль, 1999. – 40 с.

Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей природной среды : Федеральный закон № 7-ФЗ : [принят Государственной Думой 20 дек. 2001 г. : одобрен Советом Федерации 26 дек. 2001 г. (ред. от 26.03 2022 г.)]. – Москва, Кремль, 2002. – 91 с.

Утилизация углеводородсодержащих буровых отходов / Ягафарова Г.Г., Сафаров А.Х., Мустаева А.И. и [и др.] – Текст : непосредственный // Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов. – 2021. – № 2(130) – С. 105-112.

Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» : Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 // КонсультантПлюс : [сайт]. URL : <https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/npa-files/> (дата обращения: 02.06.2023).

ПНД Ф 16.1:2:2:2.3:3.58-08. Методика выполнения измерений массовой доли влаги в твердых и жидких отходах производства и потребления, почвах, осадках, шламах, активном иле, донных отложениях гравиметрическим методом : Методика допущена для целей государственного экологического контроля : дата введения 2008-12-22 / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Москва : НФТ «Хромос», 2008. – 8 с.

ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08. Методика выполнения измерений массовой доли водорастворимых форм сульфат-ионов в почвах, илах, донных отложениях, отходах производства и потребления гравиметрическим методом : Методика допущена для целей государственного экологического контроля : дата введения 2008-07-23 / Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. – Москва : Воронежский филиал ФГУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному федеральному округу», 2008. – 18 с.

ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10. Методика измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов производства и потребления гравиметрическим методом : Методика допущена для целей государственного экологического контроля : дата введения 2010-02-13 / Федеральная служба по экологическому,



технологическом у и атомному надзору. – Москва : ФГУ «Федеральный центр анализа и оценки техногенного воздействия», 2010. – 18 с.

ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02. Методика выполнения измерений содержания хлоридов в твердых и жидких отходах производства и потребления, осадках, шламах, активном иле, донных отложениях меркурометрическим методом : Методика допущена для целей государственного экологического контроля : дата введения 2002-08-06 / Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. – Москва : НФТ «Хромос», 2005. – 17 с.

ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.34-02. Методика выполнения измерений содержания кальция, магния, общей жёсткости в твердых и жидких отходах производства и потребления, осадках, шламах, активном иле, донных отложениях комплексонометрическим методом : Методика допущена для целей государственного экологического контроля : дата введения 2002-08-06 / Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. – Москва : НФТ «Хромос», 2005. – 17 с.

ГОСТ 25423-85. Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки : Межгосударственный стандарт : дата введения 1986-01-01 – Изд. официальное. Москва : Стандартинформ, 2011. – 5 с.

ГОСТ 26426-85. Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке : Государственный стандарт союза ССР : издание официальное : утвержден и введен в действие постановлением Государственного комитета СССР п о стандартах о т 8 февраля 1985 г. № 283 : введен впервые дата введения 1986-01-01 / Разработаны Министерством сельского хозяйства СССР. – Москва: Издательство стандартов, 1985. - 7 с.

ГОСТ 26425-85. Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке Государственный стандарт союза ССР : издание официальное : утвержден и введен в действие постановлением Государственного комитета СССР п о стандартах о т 8 февраля 1985 г. № 283 : введен впервые дата введения 1986-01-01 / Разработаны Министерством сельского хозяйства СССР. – Москва: Издательство стандартов, 1985. - 9 с.

ПНД Ф 16.1:2.21-98. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости «ФЛЮОРАТ-02» : Методика допущена для целей государственного экологического контроля : дата введения 1998. – Москва : ООО «Люмекс», 2007. – 24 с.

ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98. Методика выполнения измерений содержания металлов в твердых объектах методом спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой : Методика

допущена для целей государственного экологического контроля : дата введения 1998. – Москва : Центр Исследования и Контроля Воды, 2005. – 30 с.

ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08. Методика выполнения измерении массовых долей подвижных форм металлов (цинка, меди, никеля, марганца, свинца, кадмия, хрома, железа, алюминия, титана, кобальта, мышьяка, ванадия) в почвах, отходах, компостах, кеках осадках сточных вод атомно-эмисионным методом с атомизацией в индуктивно-связанной аргоновой плазме : Методика допущена для целей государственного экологического контроля : дата введения 2008. – Москва : МУ «Городское управление аналитического оперативного контроля качества окружающей природной среды», 2008. – 18 с.

ПНД Ф 16.1:2.23-2000. Методика выполнения измерений массовой доли общей ртути в пробах почв и грунтов на анализаторе ртути РА-915+ с приставкой РП-91С. :

Гребенщикова В.И. Геохимия окружающей среды Прибайкалья (Байкальский геоэкологический полигон) /Гребенщикова В.И., Лустенберг Э.Е., Китаев Н.А., Ломоносов И.С.; науч.ред. академик РАН М.И. Кузьмин; Ин-т геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2008. – 236 с.

Алексахин, Р.М. Сельскохозяйственная радиоэкология: монография / Р.М. Алексахин, А.В. Васильев, В.Г. Дикарев. – М.: Экология, 1992. – 400 с.

Винокуров М.А., Суходолов А.П. Экономика Иркутской области: В 4 т. – Иркутск: Изд-во: БГУПЭ, 1998. Т. 1. - 203 с.

Винокуров М.А., Суходолов А.П. Экономика Иркутской области: В 4 т. - Иркутск: Изд-во: БГУПЭ, 1998. Т. 1. - 203 с.

<https://obrazovanie-gid.ru/dokumentaciya/klimat-irkutskoj-oblasti-kratko.html>.

Государственная геологическая карта российской федерации масштаба 1: 200 000 Издание второе Серия Ангарская Лист N-48-XXXIII. Объяснительная записка. Составили: В.Г. Рыбаков и И.И. Хоботова, Редактор: Е.К. Ковригина (ВСЕГЕИ), Эксперт НРС: В.Д. Мац. – М. (Санкт-Петербург) 1999г.

Как устроены и чем богаты наши недра / В. П. Гаврилов. - Москва: Недра, 1981. – 191 с.

Ломоносов И.С., Яновский Л.М., Брюханова Н.Н. Основные качественные показатели вод Прибайкалья и их влияние на человека (Сообщение 1) // Сибирский медицинский журнал. – 2009. – № 3. – С.110-113.

Атлас. Иркутская область: экономические условия развития. – М. – Иркутск, 2004. – 90 с.

<https://egrpr.esoil.ru>;

Рябинина О.В., Гавва Л.И. Особенности агропроизводственной характеристики почв Иркутской области / Рябинина, Л.И. Гавва // Materialy VII mezinarodni vedecko-praktica

conference «Aktuali vymozenosti vedy». – 2011 – Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2011 – С. 68-72.

Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2020 году». – Иркутск: ООО «Мегапринт», 2021. – 330 с.

Поварова Л.В. Определение оптимальных способов обезвреживания и утилизации буровых шламов / Л.В. Поварова. – Текст непосредственный // Булатовские чтения. – 2020. – Т. 8. – С. 218-226.

Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник / А.Н. Мирный и др. - М.: Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, 2010. – 367 с.

# ПРИЛОЖЕНИЯ



 НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО  
САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
**БРОИЗ**  
БАЙКАЛЬСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
ИЗЫСКАТЕЛЕЙ



**Саморегулируемая организация,  
основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания**  
(вид саморегулируемой организации)

**Некоммерческое партнерство саморегулируемая организация «Байкальское  
региональное объединение изыскателей»**  
(полное наименование саморегулируемой организации, адрес, электронный адрес в сети "Интернет".  
664081, Иркутск, ул. Карла Либкнехта, д.239 В, офис 318, www.broiz.ru,  
СРО-И-024-14012010

регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)

г. Иркутск " 30 " мая 20 13 г.  
(место выдачи Свидетельства) (дата выдачи Свидетельства)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
**о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают  
влияние на безопасность объектов капитального строительства**  
№ СРО-И-024-14012010-00232

Выдано члену саморегулируемой организации Федеральному государственному  
(полное наименование юридического лица  
бюджетному учреждению науки Институту географии им. В.Б. Сочавы Сибирского  
(фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения (место жительства),  
отделения Российской академии наук, ОГРН 1023801757220, ИНН 3812011724,  
дата рождения индивидуального предпринимателя)  
Российская Федерация, 664033, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, д.1

Основание выдачи Свидетельства решение Правления Некоммерческого партнерства  
(наименование органа управления саморегулируемой организации),  
саморегулируемой организации «Байкальское региональное объединение изыскателей»  
(наименование органа управления саморегулируемой организации),  
Протокол № 67 от «30» мая 2013 года  
номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с " 30 " мая 20 13 г.  
Свидетельство без приложения недействительно.  
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 22.02.2012 г. №СРО-И-024-14012010-00152  
(дата выдачи, номер Свидетельства)

Генеральный директор М.П. А.Н. Рязанов  
(должность уполномоченного лица) (подпись) (инициалы, фамилия)





Приложение  
к Свидетельству о допуске к определенному  
виду или видам работ, которые оказывают  
влияние на безопасность объектов  
капитального строительства  
от 30.05.2013  
№ СРО-И-024-14012010-00232

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации «Байкальское региональное объединение изыскателей» Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук имеет Свидетельство**

№	Наименование вида работ <***>
1.	<b>2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий</b> 2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории
2.	<b>3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий</b> 3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов 3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик 3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов 3.4. Исследования ледового режима водных объектов
3.	<b>4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий</b> 4.1. Инженерно-экологическая съемка территории 4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения 4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды 4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории 4.5. Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории

\_\_\_\_\_ (полное наименование члена саморегулируемой организации) вправе заключать договора по осуществлению организации работ  
\_\_\_\_\_ (наименование вида работ) стоимостью которых по одному договору не превышает (составляет) \_\_\_\_\_ (стоимость работ) <\*\*\*\*>.

Генеральный директор  
(должность уполномоченного лица)



А.Н. Рязанов  
(инициалы, фамилия)

<\*> В зависимости от вида объектов капитального строительства указать: "объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии", или "объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)", или "объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии)".  
<\*\*\*> Виды работ указываются в соответствии с Перечнем видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утвержденным Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 (зарегистрирован в Минюсте России 15 апреля 2010 г., регистрационный № 16902, Российская газета, 2010, № 88), в редакции Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 июня 2010 г. № 294 (зарегистрирован в Минюсте России 9 августа 2010 г., регистрационный № 18086, Российская газета, 2010, № 180).  
<\*\*\*\*> Указать «строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов капитального строительства» или «подготовке проектной документации для объектов капитального строительства».













УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ООО ГПК «Недра»

  
В.Л. Павлов  
(подпись) (фамилия, инициалы)  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.  
М.П. 

### Паспорт отходов I – IV классов опасности

Составлен на: 2 91 120 81 39 4 Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата с применением бурового раствора глинистого на водной основе, малоопасные  
(указывается вид отхода, код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

образованный в процессе деятельности индивидуального предпринимателя или юридического лица: Строительство скважины  
(указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

состоящий из: Нефтепродукты – 14,27 %, Диоксид кремния – 10,34%, Массовая доля влаги – 15,62%, Горная порода – 59,77%  
(Основание – Протокол количественного химического анализа отхода № 66/4-22 от 07.02.2022 г. Аналитическая лаборатория «Элелон» )  
(химический и (или) компонентный состав отхода, в процентах)

**Прочие дисперсные системы**  
(агрегатное состояние и физическая форма: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства, иное – указать нужное)

имеющий: IV ( Четвертый ) класс опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду.  
(класс опасности) (прописью)



Аналитическая лаборатория «Этелон» ООО «Экотехника»  
 Адрес места осуществления деятельности - г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 223-225, литер Г,  
 комната 3, антресоль между 1 и 2 этажами. тел /факс: (812) 251-99-09

**Результаты расчета количественного состава отхода на основании протокола количественного химического анализа отхода № 66/6-22 от 07.02.2022**

**ЗАКАЗЧИК:** ИП Габитов И.И.  
**ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ЗАКАЗЧИКА\*:** 433504, Ульяновская обл, Дмитровград г, Братская ул, дом 31, квартира 14  
**НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ\*:** ООО ГПК «Недра»  
**АДРЕС МЕСТА ОТБОРА ПРОБ\*:** Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, 64  
**НАИМЕНОВАНИЕ ПРОБЫ\*:** Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата

**Нормативно-методическая документация:**

- 1) СП 2.1.7.1386-03 Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления
- 2) Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 № 1027 "Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I-V классов опасности к конкретному классу опасности"
- 3) Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 № 1028 "Об утверждении порядка учёта в области обращения с отходами"
- 4) Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. N 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду"

**Результаты компонентного состава отхода:**

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	СОДЕРЖАНИЕ ВЕЩЕСТВА		ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ
		мг/кг	%	
1	Массовая доля влаги	156200	15,62	Протокол № 66/6-22 от 07.02.2022
2	Диоксид кремния	103400	10,34	Протокол № 66/6-22 от 07.02.2022
3	Нефтепродукты	142700	14,27	Протокол № 66/6-22 от 07.02.2022
4	Горная порода	597700	59,77	**
	<b>Итого</b>		<b>100,00</b>	

\*Данные, предоставленные заказчиком

\*\* Использованы:

- 1) Банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов.
- 2) Приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 N 810 (ред. от 10.11.2015) "Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов"
- 3) ГОСТ (ТУ) на продукцию, технологические регламенты, проектная документация.

Расчет подготовил: инженер-эколог

Александрова Е.О.

*Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения АЛ «Этелон»*

*Расчет составлен в двух экземплярах*

*Лист 1 Листов 1*



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ООО ГПК «Недра»



В.Л. Павлов

(Подпись) (Фамилия, инициалы)

2022 г.

### Паспорт отходов I – IV классов опасности

Составлен на: 2 91 241 82 31 4 Раствор солевой, отработанный при  
глушении и промывке скважин, малоопасный

(указывается вид отхода, код и наименование по федеральному  
классификационному каталогу отходов)

образованный в процессе деятельности индивидуального предпринимателя  
или юридического лица: Строительство скважины

(указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или  
процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием  
наименования исходного товара)

состоящий из: Нефтепродукты – 11,36 %, Сульфат-ион – 9,36%, Массовая доля  
влаги – 60,53%, Хлориды – 2,85%, Кальций – 8,36%, Магний – 7,54%

(Основание – Протокол количественного химического анализа отхода № 66/4-22 от 07.02.2022 г.  
Аналитическая лаборатория «Элелон» )

(химический и (или) компонентный состав отхода, в процентах)

Жидкое в жидком(эмульсия)

(агрегатное состояние и физическая форма: твердый, жидкий, пастообразный, шлам,

гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный,

волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства, иное – указать нужное)

имеющий: IV ( Четвертый ) класс опасности по степени  
(класс опасности) (прописью)

негативного воздействия на окружающую среду.



**Аналитическая лаборатория «Элелон» ООО «Экотехника»**  
 Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.210775  
 Адрес места осуществления деятельности - г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 223-225 литер Г,  
 комната 3, антресоль между 1 и 2 этажами. тел./факс: (812) 251-99-09.



УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник АЛ «Элелон»  
 Сыропятова Е.О.  
 «07» февраля 2022 г.

**Протокол количественного химического анализа отхода № 66/4-22**  
 от 07 февраля 2022 г.

**ЗАКАЗЧИК:** ИП Габитов И.И.  
**ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ЗАКАЗЧИКА\*:** 433504, Ульяновская обл, Димитровград г, Братская ул, дом 31, квартира 14  
**НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ\*:** ООО ГПК «Недра»  
**АДРЕС МЕСТА ОТБОРА ПРОБ\*:** Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, 64  
**НАИМЕНОВАНИЕ ПРОБЫ\*:** Раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, малоопасный  
**ПРОБА ОТОБРАНА\*:** Согласно акту отбора проб отходов № 3 от 24 января 2022 г.  
**ДАТА ОТБОРА ПРОБ\*:** 24.01.2022  
**РЕКВИЗИТЫ АКТА ОТБОРА ПРОБ\*:** Акт отбора проб отходов № 3 от 24 января 2022 г.  
**НОМЕР ПРОБЫ:** 66/4  
**АКТ ПРИЕМА-ПЕРЕДАЧИ ПРОБ:** № 66 от 26.01.2022  
**ДАТА ДОСТАВКИ ПРОБЫ В АЛ «ЭЛЕЛОН»:** 26.01.2022  
**ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА:** 26.01-28.01.2022

**СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ:**

Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000 зав. №А30945200470АЕ/А30915100508LP, св-во о поверке № С-СП/12-03-2021/45390578 действ. до 11.03.2022г.; Спектрофотометр LEKI SS1207 зав. №14-34168, св-во о поверке №С-СП/12-03-2021/45643328 ФБУ «Тест-С.-Петербург» действ. до 11.03.2022г.; Весы лабораторные электронные ВК-3000.1 зав. № 011905, св-во о поверке № С-СП/22-03-2021/46450446 действ. до 21.03.2022г.; Весы неавтоматического действия HR-250 AZG зав. №6А7709888, св-во о поверке №С-СП/08-12-2021/117648516 действ. до 07.12.2022г.

**Результаты исследований**

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ ±ЗНАЧЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ		НД НА МВИ
		мг/кг	%	
1	Нефтепродукты	-	11,36 ± 3,64	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10
2	Сульфат-ион	93600 ± 14040	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:5.53-08
3	Массовая доля влаги	-	60,53 ± 4,24	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08 (с изм. №1) (Изд. 2017 г.)
4	Хлориды	28500 ± 1425	-	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02 (с изм. №1) (Изд. 2017 г.)
5	Кальций	-	8,36 ± 1,84	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.34-02 (изд. 2017 г. с изм. N 1)
6	Магний	-	7,54 ± 1,66	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.34-02 (изд. 2017 г. с изм. N 1)

Примечания: погрешности результатов соответствуют характеристикам принятым в НД на МВИ. Отклонения от указанных МВИ не зафиксированы.

\*Данные, предоставленные заказчиком

Ответственный за проведение испытаний и выпуск протокола:

руководитель группы ЛИВОП  
 Соловьёва Д.А.

Протокол количественного химического анализа отхода № 66/4-22

от 07 февраля 2022 г.

Результат исследований распространяется на представленные пробы. За данные, предоставленные заказчиком, АЛ ответственности не несет

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения АЛ «Элелон»

Протокол составлен в двух экземплярах

Лист 1 Листов 1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ООО ГПК «Недра»



В.Л. Павлов  
(подпись) (фамилия, инициалы)  
\_\_\_\_\_ 2022 г.  
М.П.

### Паспорт отходов I – IV классов опасности

Составлен на: 2 91 130 11 32 4 Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные  
(указывается вид отхода, код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

образованный в процессе деятельности индивидуального предпринимателя или юридического лица: Строительство скважины

(указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

состоящий из: Массовая доля влаги – 90,57 %, Нефтепродукты – 9,43%  
(Основание – Протокол количественного химического анализа отхода № 66/1-22 от 07.02.2022 г.  
Аналитическая лаборатория «Элелон» )  
\_\_\_\_\_ (химический и (или) компонентный состав отхода, в процентах)

#### Твердое в жидком (суспензия)

\_\_\_\_\_ (агрегатное состояние и физическая форма: твердый, жидкий, пастообразный, шлам,

гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный,

\_\_\_\_\_ волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства, иное – указать нужное)

имеющий: IV ( Четвертый ) класс опасности по степени  
(класс опасности) (прописью)  
негативного воздействия на окружающую среду.



**Аналитическая лаборатория «Элеон» ООО «Экотехника»**  
 Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.213775  
 Адрес места осуществления деятельности - г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 223-225, литер Г,  
 комната 3, антресоль между 1 и 2 этажами. тел /факс: (812) 251-99-09

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник АЛ «Элеон»  
 Сыропятова Е.О.  
 «07» февраля 2022 г.



**Протокол количественного химического анализа отхода № 66/1-22**  
 от 07 февраля 2022 г.

**ЗАКАЗЧИК:** ИП Габитов И.И.  
**ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ЗАКАЗЧИКА\*:** 433504, Ульяновская обл, Димитровград г, Братская ул, дом 31, квартира 14  
**НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ\*:** ООО ГПК «Недра»  
**АДРЕС МЕСТА ОТБОРА ПРОБ\*:** Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, 64  
**НАИМЕНОВАНИЕ ПРОБЫ\*:** Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные  
**ПРОБА ОТОБРАНА\*:** Согласно акту отбора проб отходов № 1 от 24 января 2022 г.  
**ДАТА ОТБОРА ПРОБ\*:** 24.01.2022  
**РЕКВИЗИТЫ АКТА ОТБОРА ПРОБ\*:** Акт отбора проб отходов № 1 от 24 января 2022 г.  
**НОМЕР ПРОБЫ:** 66/1  
**АКТ ПРИЕМА-ПЕРЕДАЧИ ПРОБ:** № 66 от 26.01.2022  
**ДАТА ДОСТАВКИ ПРОБЫ В АЛ «ЭЛЕЛОН»:** 26.01.2022  
**ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА:** 26.01-28.01.2022  
**СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ:** Весы лабораторные электронные ВК-3000.1 зав. № 011905, св-во о поверке № С-СП/22-03-2021/46450446 действ. до 21.03.2022г.; Весы неавтоматического действия НР-250 AZG зав. №6A7709888, св-во о поверке №С-СП/08-12-2021/117648516 действ. до 07.12.2022г.

**Результаты исследований**

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ ±ЗНАЧЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ		НД НА МВИ
		мг/кг	%	
1	Массовая доля влаги	-	90,57 ± 6,34	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08 (с изм. №1) (Изд. 2017 г.)
2	Нефтепродукты	-	9,43 ± 3,02	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10

Примечания: погрешности результатов соответствуют характеристикам принятым в НД на МВИ. Отклонения от указанных МВИ не зафиксированы.

\*Данные, предоставленные заказчиком

Ответственный за проведение испытаний  
 и выпуск протокола:  
 Конец документа

руководитель группы ЛИВОП  
 Соловьёва Д.А.

Протокол количественного химического анализа отхода № 66/1-22

от 07 февраля 2022 г.

Результат исследований распространяется на представленные пробы. За данные, предоставленные заказчиком, АЛ ответственности не несет  
 Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения АЛ «Элеон»

Протокол составлен в двух экземплярах

Лист 1 Листов 1



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(обязательная сертификация)

№ РОСС RU C-RU.СЦ01.В.00483/21

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "Топкинский цемент" (ООО "Топкинский цемент"), ОГРН 1024201979592, ИНН 4229004316, место нахождения и адрес юридического лица: 652300, Россия, Кемеровская область - Кузбасс, м.о. Топкинский, г. Топки, тер. Промплощадка ООО Топкинский цемент, телефон (38454) 380-10, адрес электронной почты: topcem@sibcem.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "Топкинский цемент" (ООО "Топкинский цемент"), ОГРН 1024201979592, ИНН 4229004316, место нахождения и адрес юридического лица: 652300, Россия, Кемеровская область - Кузбасс, м.о. Топкинский, г. Топки, тер. Промплощадка ООО Топкинский цемент

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации строительной продукции Общества с ограниченной ответственностью "Научно-технический центр "Сибирский научно-исследовательский институт цементной промышленности", ОГРН 1082468020634, ИНН 2461203091, место нахождения и адрес юридического лица: 660025, Россия, Красноярский край, город Красноярск, улица Семафорная, 329, адрес места осуществления деятельности: 660025, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Семафорная, дом 329, помещение 26, телефон (391) 213-02-56, адрес электронной почты: sibniicement@mail.ru, № RA.RU.11СЦ01

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ** портландцемент тампонажный (ПЦТ), бездобавочный (I), для низких и нормальных температур (50) (ПЦТ-I-50 ГОСТ 1581-2019), изготовленная по ГОСТ 1581-2019 "Портландцементы тампонажные. Технические условия", серийный выпуск

код ОКПД 2: 23.51.12.140

код ТН ВЭД ЕАЭС: 2523 29 000 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** ГОСТ 1581-2019, ГОСТ 30515-2013

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** протокола испытаний №386 от 18.11.2021 г., ИЦ ООО "НПЦ "СибНИИцемент", № РОСС RU.0001.21СА12; Протокола № 1556-Рф-ЕРН-стр от 08.10.2021 г. измерений радиационных факторов в пробах, ООО "Химико-аналитическая лаборатория "ГеоБиоЭкоЛаб", № RA.RU.21АС76; Акта анализа состояния производства № 1088 от 22.11.2021 г., схема сертификации по ГОСТ Р 56836-2016

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ** условия хранения согласно пункту 10.2 ГОСТ 30515-2013

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ** с 26.11.2021 по 25.11.2022



Руководитель  
(заместитель руководителя)  
органа по сертификации

  
(подпись)

Вертопрахов Александр  
Григорьевич  
(фамилия, имя, отчество  
(последнее при наличии))

Эксперт-аудитор  
(эксперты-аудиторы)

  
(подпись)

Вертопрахова Надежда  
Александровна  
(фамилия, имя, отчество  
(последнее при наличии))





ОКПО 53086734 ОГРН1024201979592  
ИНН 4229004316 КПП 422901001  
р/счет 40702810226020103537  
в Кемеровском отделении № 8615  
г. Кемерово Сбербанка РФ  
к/счет 30101810200000000612  
БИК 043207612

Отгрузочные реквизиты:  
Вагоны – ст. Толки ЗСЖД  
код 871107,  
код предприятия 4164  
Контейнеры – ст. Кемерово-  
сортировочная ЗСЖД  
код 870000, ГТС.

652300, Кемеровская область,  
г. Толки, Промплощадка,  
Тел./факс: (38454) 380-10,  
380-26, 380-35, 380-12.  
E-mail: topcem@sibcem.ru,  
www.sibcem.ru.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Топкинский цемент»

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ ТАМПОНАЖНЫЙ (ПЦТ), БЕЗДОБАВОЧНЫЙ (I),  
ДЛЯ НИЗКИХ И НОРМАЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР (50)  
(ПЦТ-I-50 ГОСТ 1581-2019)**

ХАРАКТЕРИСТИКИ	НОРМАТИВ ГОСТ 1581-2019	СРЕДНЕЕ ФАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ
<b>1. ВЕЩЕСТВЕННЫЙ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ</b>		
Содержание минеральных добавок, %	не допускается	0,0
Потери при прокаливании, %	не более 5,0	1,06
Содержание оксида кремния SiO <sub>2</sub> , %	не нормируется	20,43
Содержание оксида алюминия Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , %	не нормируется	4,54
Содержание оксида железа Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , %	не нормируется	3,99
Содержание оксида кальция СаО, %	не нормируется	63,86
Содержание оксида магния MgO, %	не нормируется	1,74
Содержание оксидов калия и натрия в пересчете на Na <sub>2</sub> O (Na <sub>2</sub> O+0,658K <sub>2</sub> O), %	не нормируется	0,90
Содержание нерастворимого остатка, %	не более 5,00	0,18
Содержание оксида серы SO <sub>3</sub> , %	от 1,5 до 3,5	2,95
Содержание хлор-иона Cl <sup>-</sup> , %	не более 0,10	0,022
<b>2. ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>		
Тонкость помола (остаток на сите № 008), %	не нормируется	1,4
Удельная поверхность, м <sup>2</sup> /кг	не нормируется	372
Водоотделение, мл	не более 8,7	3,5
Растекаемость цементного теста, мм	не менее 200	250
Время загустевания до консистенции 30 Вс, мин	не менее 90	374
Плотность цементного теста, г/см <sup>3</sup>	не нормируется	1,85
<b>3. ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ</b>		
При изгибе в возрасте 2 суток, МПа	не менее 2,7	5,7
<b>4. ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И РАСЧЕТНЫЙ МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛИНКЕРА</b>		
Содержание оксида магния MgO, %	не более 5,0	1,71
Массовое отношение оксида кальция к оксиду кремния (СаО/SiO <sub>2</sub> )	не менее 2,0	3,06
Содержание трехкальциевого силиката C <sub>3</sub> S, %	не нормируется	64,50
Содержание двухкальциевого силиката C <sub>2</sub> S, %	не нормируется	10,75
Суммарное содержание трехкальциевого и двухкальциевого силикатов (C <sub>3</sub> S+C <sub>2</sub> S), %	не менее 2/3 (67%) массы клинкера	75,25
Содержание трехкальциевого алюмината C <sub>3</sub> A, %	не нормируется	5,92
Содержание четырехкальциевого аломоферрита C <sub>4</sub> AF, %	не нормируется	12,22
<b>5. ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЗОПАСНОСТИ</b>		
Содержание естественных радионуклидов (удельная эффективная активность Аэфф), Бк/кг	не более 370	41,0 ± 8,2 (протокол № 1556-Рф-ЕРН-стр от 08.10.2021)
<b>6. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b>		
Предназначается для цементирования нефтяных, газовых и других скважин при низких и нормальных температурах применения (15-50 °С).		

• Сертифицирован в системе обязательной сертификации на соответствие требованиям ГОСТ 1581-2019. Сертификат соответствия № РОСС RU C-RU.СЦ01.В.00483/21 (срок действия с 26.11.2021 по 25.11.2022).

Начальник Лаборатории и ОТК

Директор по производству



Н.В. Попутникова

И.С. Братцев



Общество с ограниченной ответственностью  
"Бентонит Хакасии"

655162, РФ, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. М. Горького д. 11 «А»  
тел. +7 390 31 6 41 11 факс +7 390 31 6 41 12 e-mail: info@b-kh.ru

**ПАСПОРТ КАЧЕСТВА № 28**  
**глинопорошок бентонитовый для буровых растворов**  
**ТУ 08.12.22-012-01424676-2019**

Марка глинопорошка ПБМА  
Модификатор кальцинированная сода  
Дата отгрузки 28.02.2020  
Номер вагона 54170568  
Масса нетто (т) 68,4  
Дата изготовления февраль 2020 г.  
Номер партии 42  
Потребитель и его адрес: ООО «СТК Север-Строй», п. Магистральный

Наименование показателей	ТУ 08.12.22-012- 01424676-2019	Результаты испытаний
Выход раствора вязкостью 20Мпа*с, м <sup>3</sup> /т, не менее	20	20,3-21,6
Мокрый остаток на сите, %, не более		
с сеткой № 05	0	0
с сеткой № 0071	10	2,5-3,8
Массовая доля влаги, %, не более	12,0	8,4-12,0

Дата выдачи паспорта: 28.02.2020

По степени воздействия на организм человека по ГОСТ 12.1.077-76 глинопорошок относится к малоопасным вредным веществам 4-го класса, не образует токсичных соединений в воздушной среде, не горюч и не взрывоопасен.  
Глинопорошок хранится в крытых складских помещениях, защищенных от влаги, раздельно по маркам.  
Срок хранения не ограничен.

И. о. инженера по качеству  Н. И. Григорьева  
Заведующая ХЛ  Т. Г. Демидова



Приложение 8

Аттестат аккредитации лаборатории экологического мониторинга природной и техногенной среды ФГБОУ ВО «Иркутский национальный технический университет»

**РОСАККРЕДИТАЦИЯ** **ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ** № 0003202

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ**  
№ РОСС RU.0001.518897 выдан 25 сентября 2015 г.  
номер аттестата аккредитации и дата выдачи

Настоящий аттестат выдан **Федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет»**; ИНН:3812014066  
664074, РОССИЯ, Иркутская область, Иркутск, ул. Лермонтова, 83  
наименование и ИНН (СНИЛС) организации

и удостоверяет, что **Лаборатория экологического мониторинга природных и техногенных сред**  
664074, РОССИЯ, Иркутская область, Иркутск, ул. Игошина, 1а  
наименование (место жительства) заявителя

соответствует требованиям **ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009**  
аккредитованной **в качестве Испытательной лаборатории (центра)**  
стандарт (мест) осуществления деятельности

в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц **07 июля 2015 г.**

**М.П.**  
Руководитель (заместитель Руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации

**М.А. Якутова**  
подпись  
подпись

Секретариат: 343-131184106, www.rsf.ru, e-mail: info@sf.ru, sf@sf.ru, sf@sf.ru, sf@sf.ru, sf@sf.ru, sf@sf.ru, sf@sf.ru, sf@sf.ru, sf@sf.ru, sf@sf.ru

ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет» (ФГБОУ ВО «ИРНИТУ»)

Лаборатория экологического мониторинга природных и техногенных сред

664074, г. Иркутск, ул. Итошина, 1а, Телефон, факс (3952) 40-59-21 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.83, Телефон, факс (3952) 40-53-76

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.18897

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель лаборатории

Борисов А.В.

20 23 г.



**ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

№ 2404-40/23-П-31 от 29 июня 2023 г.

(вамен № 2404-40/23-П от 12 мая 2023 г.)

На 1-м листе, лист 1

Наименование и контактные данные заказчика	ООО ПНК «Недра» 665453, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, ул. Кружковой, 64, тел.: +7(39543)6-87-98, usolne@pna@mail.ru (ИНН 3851016846)	
Дата отбора проб	осуществлялся Заказчиком 20.04.2023, сведения представлены в заявлении № 125/04.2023	
Наименование объекта, место отбора	Иркутская область, Каганский район, Даниловский лицензионный участок, скважина № 93».	
Определяемые показатели	Массовая доля валовых форм металлов: кадмий, марганец, медь подвижная, кобальт подвижный, свинец подвижный, цинк подвижный, хром подвижный, никель подвижный, ртуть, нефтепродукты, водородный показатель водной вытяжки.	
Дата получения проб	24.04.2023	
Дата осуществления лабораторной деятельности	26.04.2023-10.05.2023 г.	
Средства измерений	ИСРЕ-9000 (зав. № В4184500081СЗ), Флюорит-02-3М (зав. № 5815), Флюорит-02-4М (зав. № 9940), Хроматограф жидкостный «Люмахром» (зав. № 952), анализатор жидкости «Эксперт – 001-3» (зав. № 5560), Анализатор ртуть «РА-915 М» с приставкой « РН-91 С (зав. № 1569). Оборудование поверено ФБУ «Иркутский ЦСМ».	

Определяемые показатели, единицы измерений	Методика выполнения измерений	Результаты испытаний		
		1Д-23 365-П/04-23	2Д-23 366-П/04-23	8Д-23 368-П/04-23
Кадмий, мкг/г	ПНД Ф 16.12.3.3.11-08	0,76	0,81	0,69
Марганец, мкг/г	ПНД Ф 16.12.3.3.11-08	806	345	592
Ртуть, мкг/г	ПНД Ф 16.12.2.23-2000	0,009	0,011	0,007
Никель подвижный, мкг/г	ПНД Ф 16.12.3.3.50-08	0,6	1,4	1,4
Кобальт подвижный, мкг/г	ПНД Ф 16.12.3.3.50-08	менее 0,4	0,5	0,5
Свинец подвижный, мкг/г	ПНД Ф 16.12.3.3.50-08	менее 0,5	5,1	1,9
Цинк подвижный, мкг/г	ПНД Ф 16.12.3.3.50-08	менее 1,0	44,6	27,3
Медь подвижная, мкг/г	ПНД Ф 16.12.3.3.50-08	3,7	6,7	менее 0,4
Хром подвижный, мкг/г	ПНД Ф 16.12.3.3.50-08	0,3	2,7	2,2
Нефтепродукты, мкг/г	ПНД Ф 16.12.21-98	0,009	1,4	0,72
Водородный показатель водной вытяжки, ед. рН	ГОСТ 26423-85	9,7	9,7	9,9

Представленные результаты распространяются только на перечисленные образцы. Протокол рассчитан в 2-х экземплярах. Экземпляр № 2  
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения руководителя лаборатории.  
окончание протокола



	<b>ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ</b>	№ 0000574
<b>АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ</b>		
№ <u>РОСС RU.0001.21ПО90</u> выдан 05 ноября 2014 г <small>номер аттестата аккредитации и дата выдачи</small>		
Настоящий аттестат выдан <u>Федеральному государственному бюджетному учреждению</u>		
<small>наименование и ИНН (СВН/СН) заявителя</small>		
<u>«Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория»;</u> <b>ИНН:3812008496</b>		
<u>664005, Россия, г. Иркутск, ул. Боткина, д. 4</u> <small>адрес заявителя (место нахождения) заявителя</small>		
и удостоверяет, что <u>Испытательная лаборатория ФГБУ «Иркутская МВЛ»</u> <small>наименование</small>		
<u>664005, Россия, г. Иркутск, ул. Боткина, д. 4, 4 В</u> <small>адрес места (мест) осуществления деятельности</small>		
соответствует требованиям <u>ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009</u>		
аккредитован(о) <u>в качестве Испытательной лаборатории (центра)</u>		
в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.		
Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц <u>31 октября 2014 г</u>		
	<u>М.П.</u> Руководитель (заместитель Руководителя) Федеральной службы по аккредитации	 <b>М.А. Якутова</b> <small>инициалы, фамилия</small>

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)  
Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел./факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: veflab38@fsvps.gov.ru сайт: www.veflab38.ru

Уникальный номер заявки об аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц

РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шкредова

16.06.2023

**Протокол испытаний № 33-2306/01 от 16.06.2023**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба №1-Д-23  
**принадлежащего:** Общество с ограниченной ответственностью горно-промышленная компания "Недра", ИНН: 3851016846, 665453, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, Крупской ул., д. 64  
**заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью горно-промышленная компания "Недра", ИНН: 3851016846, 665453, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, Крупской ул., д. 64  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Катангский район, площадка скважины №93 Давиловского лицензионного участка  
**глубина отбора:** 0-20 см  
**отбор проб произвел:** Проба отобрана и доставлена заказчиком  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 0,5 килограмма  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 06.06.2023 14:20  
**даты проведения испытаний:** 06.06.2023 - 16.06.2023  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Агрохимические показатели</b>						
1	Ион сульфата в водной вытяжке	ммоль/100 г	3,4	0,3	-	ГОСТ 26426-85 - Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке
2	Ион хлорида в водной вытяжке	ммоль/100 г	1,25	0,19	-	ГОСТ 26425-85 - Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке

**Применяемое оборудование:**

№ п/п	Наименование оборудования	Дата проверки/калибровки/аттестации	Дата окончания проверки/калибровки/аттестации
1	Весы лабораторные AS мод.220 R2	07.06.2023	06.06.2024
2	Спектрофотометр КФК - ЗКМ	26.07.2022	25.07.2023

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях: наименование образца испытаний; принадлежащего; заказчик; место отбора проб; глубина отбора; отбор проб произвел; НД, регламентирующий правила отбора проб; масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несёт ответственности за достоверность этих сведений. Радионуклиды п. 1 таблицы результатов, см. приложение к протоколу испытаний

Протокол № 33-2306/01 от 16.06.2023

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 7AE91301-BAD8-44F6-A2D8-70933EB8AC1A

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

16.06.2023  
Конец протокола испытаний.

Ответственный за оформление протокола: Самарина А.С.



Протокол № 33-2306/01 от 16.06.2023

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 7AE91301-BAD8-44F6-A2D8-70933EB8AC1A

Стр. 2 из 2



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр  
664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [vetlab38@fsvps.gov.ru](mailto:vetlab38@fsvps.gov.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц

РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»  
И.Д. Шкредова

16.06.2023

**Протокол испытаний № 33-2306/02 от 16.06.2023**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба №2-Д-23  
**принадлежащего:** Общество с ограниченной ответственностью горно-промышленная компания "Недра", ИНН: 3851016846, 665453, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, Крупской ул., д. 64  
**заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью горно-промышленная компания "Недра", ИНН: 3851016846, 665453, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, Крупской ул., д. 64  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Катангский район, площадка скважины №93 Даниловского лицензионного участка  
**глубина отбора:** 0-20 см  
**отбор проб произвел:** Проба отобрана и доставлена заказчиком  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 0,5 килограмма  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 06.06.2023 14:20  
**даты проведения испытаний:** 07.06.2023 - 16.06.2023  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Агрохимические показатели</b>						
1	Ион сульфата в водной вытяжке	ммоль/100 г	12,6	1,3	-	ГОСТ 26426-85 - Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке
2	Ион хлорида в водной вытяжке	ммоль/100 г	> 5,0	-	-	ГОСТ 26425-85 - Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке

**Применяемое оборудование:**

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/калибровки/аттестации	Дата окончания поверки/калибровки/аттестации
1	Весы лабораторные AS мод.220 R2	07.06.2023	06.06.2024
2	Спектрофотометр КФК - 3КМ	26.07.2022	25.07.2023

Результаты испытаний распространяются только на испытываемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

Протокол № 33-2306/02 от 16.06.2023

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 5BCCF3B3-D508-4530-A525-DBCC1F946586



16.06.2023  
Конец протокола испытаний.

Ответственный за оформление протокола: Самарина А.С.



Протокол № 33-2306/02 от 16.06.2023

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 5BCCF3B3-D508-4530-A525-DBCC1F946586

Стр. 2 из 2

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)  
Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [vetlab38@fsvps.gov.ru](mailto:vetlab38@fsvps.gov.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц

РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»  
И.Д. Шкредова

16.06.2023

**Протокол испытаний № 33-2306/03 от 16.06.2023**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба №8-Д-23  
**принадлежащего:** Общество с ограниченной ответственностью горно-промышленная компания "Недра", ИНН: 3851016846, 665453, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, Крупской ул., д. 64  
**заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью горно-промышленная компания "Недра", ИНН: 3851016846, 665453, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, Крупской ул., д. 64  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Катангский район, площадка скважины №93 Даниловского лицензионного участка  
**глубина отбора:** 0-20 см  
**отбор проб произвел:** Проба отобрана и доставлена заказчиком  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 0,5 килограмма  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 06.06.2023 14:20  
**даты проведения испытаний:** 07.06.2023 - 16.06.2023  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Агрохимические показатели</b>						
1	Ион сульфата в водной вытяжке	ммоль/100 г	13,1	1,3	-	ГОСТ 26426-85 - Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке
2	Ион хлорида в водной вытяжке	ммоль/100 г	> 5,0	-	-	ГОСТ 26425-85 - Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке

**Применяемое оборудование:**

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/калибровки/аттестации	Дата окончания поверки/калибровки/аттестации
1	Весы лабораторные AS мод.220 R2	07.06.2023	06.06.2024
2	Спектрофотометр КФК - 3КМ	26.07.2022	25.07.2023

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях: наименование образца испытаний; принадлежащего; заказчик; место отбора проб; дата и время отбора проб; глубина отбора; отбор проб произвел; НД, регламентирующий правила отбора проб; масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несёт ответственности за достоверность этих сведений. Радионуклиды п. 1 таблицы результатов, см. приложение к протоколу испытаний

Протокол № 33-2306/03 от 16.06.2023

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 4B4A8092-D20C-48BE-9D27-A31B9B8D488E

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

16.06.2023  
Конец протокола испытаний.

Ответственный за оформление протокола: Самарина А.С.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09

e.mail: vctlab38@fsvps.gov.ru сайт: www.vctlab38.ru

Уникальный номер заявки об аккредитации в реестре аккредитованных лиц

РОСС RU.0001.311090



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шкредова

25.05.2023

Протокол испытаний № 89-2305/01 от 25.05.2023

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба №1-Д-23  
**принадлежащего:** Общество с ограниченной ответственностью горно-промышленная компания "Недра", ИНН: 3851016846, 665453, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, Крупской ул., д. 64  
**заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью горно-промышленная компания "Недра", ИНН: 3851016846, 665453, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, Крупской ул., д. 64  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Катангский район, площадка скважины №93 Даниловского лицензионного участка  
**глубина отбора:** 0-20 см  
**дата и время отбора проб:** 22.05.2023 18:50  
**отбор проб произвел:** проба отобрана и доставлена заказчиком  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 23.05.2023 13:30  
**даты проведения испытаний:** 23.05.2023 - 25.05.2023  
**примечание:** Имеется приложение к протоколу испытаний  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>Радионуклиды</b>						
1	Эффективная удельная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	112	19	-	МВИ 40090.3Н700; МВИ № 40151.16397/РА, RU/31.1243-2015; МР ГИМЦ «ВНИИФТРИ, «НТЦ Амплитуда»

Примяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/калибровки/аттестации	Дата окончания поверки/калибровки/аттестации
1	Весы лабораторные электронные РТ 3100	18.08.2022	17.08.2023
2	Установка спектрометрическая МКС-01А "Мультирад", гамма - спектрометр сцинтилляционный "Мультирад-гамма"	26.01.2023	25.01.2024
3	сито лабораторное проверочное У1-ЕСЛ на 5,0 мм.	19.09.2022	18.09.2023

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях: наименование образца испытаний; принадлежащего; заказчик; место отбора проб; дата и время отбора проб; глубина отбора; отбор проб произвел; НД, регламентирующий правила отбора проб; масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несёт ответственности за

Протокол № 89-2305/01 от 25.05.2023

Сгенерировано автоматизированной системой «Веستا». Идентификатор документа: АВ7В3С1А-ВCFD-4ЕС7-В895-АСА9214А66В4

достоверность этих сведений. Радионуклиды п. 1 таблицы результатов, см. приложение к протоколу испытаний

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

25.05.2023  
Конец протокола испытаний.

Ответственный за оформление протокола: Самарина А.С.



Протокол № 89-2305/01 от 25.05.2023

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: AB7B3C1A-BCFD-4EC7-B895-ACA9214A66B4

Стр. 2 из 2



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)  
Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)  
Испытательный центр  
664005, г. Иркутск, ул. Боткина, д. 4, тел/ факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [vetlab38@fsvps.gov.ru](mailto:vetlab38@fsvps.gov.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)**

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц

№ РОСС RU.0001.21.И099



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская «МВЛ»

И.Д.Шкредова

25.05.2023

**Приложение к протоколу испытаний № 89-2305/01 от 25.05.2023**

**Наименование образца испытаний:** Почвогрунт, проба № 1-Д-23

**метод измерения:** Гамма - спектрометрический

- МВИ 40090.3Н700 (Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма - спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС»)

- МВИ № 40151.16397/RA.RU/311243-2015 (Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма – спектрометра с программным обеспечением «Прогресс»)

- МР ГНМЦ «ВНИИФТРИ, «НТЦ Амплитуда» (Методические рекомендации по приготовлению счетных образцов для спектрометрических комплексов с программным обеспечением «Прогресс»)

**средство измерения (свидетельство о поверке):**

- установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад», гамма – спектрометр сцинтилляционный «Мультирад – гамма», зав. № 07124 (свидетельство о поверки № С-БП/26-01-2023/221969587 от 26.01.2023 г. до 25.01.2024 г.)

**геометрия измерений:** сосуд Маринелли

**время экспозиции:** 1800 с.

**получен следующий результат:**

Радионуклид	Удельная активность Q, Бк/кг	Расширенная неопределенность, (k=2), Бк/кг	Доверительный интервал, Бк/кг
Радий – 226	17,5	6,5	от 11,0 до 24,0
Торий – 232	14,4	6,2	от 8,2 до 20,6
Калий – 40	841	181	от 760 до 1022
Эффективная удельная активность естественных радионуклидов 112±19 Бк/кг			

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец. ЗАПРЕЩАЕТСЯ частичное или полное копирование, перепечатка протоколов без разрешения Испытательного Центра ФГБУ «Иркутская МВЛ»

Без Протокола № 89-2305/01 недействительно



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)  
Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [vctflab38@fsps.gov.ru](mailto:vctflab38@fsps.gov.ru) сайт: [www.vctflab38.ru](http://www.vctflab38.ru)

Уникальный номер заявки об аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц

РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»  
И.Д. Шкредова

25.05.2023

Протокол испытаний № 89-2305/02 от 25.05.2023

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба №2-Д-23  
**принадлежащего:** Общество с ограниченной ответственностью горно-промышленная компания "Недра", ИНН: 3851016846, 665453, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, Крупской ул., д. 64  
**заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью горно-промышленная компания "Недра", ИНН: 3851016846, 665453, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, Крупской ул., д. 64  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Катангский район, площадка скважины №93 Даниловского лицензионного участка  
**глубина отбора:** 0-20 см  
**дата и время отбора проб:** 22.05.2023 18:50  
**отбор проб произвел:** проба отобрана и доставлена заказчиком  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 23.05.2023 13:30  
**даты проведения испытаний:** 23.05.2023 - 25.05.2023  
**примечание:** Имеется приложение к протоколу испытаний  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>Радионуклиды</b>						
1	Эффективная удельная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	53	12	-	МВИ 40090.3И700; МВИ № 40151.16397/РА. RU/311243-2015; МР ГНМЦ «ВНИИФТРИ, «ИТИЦ Атомэнерджи»

Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/калибровки/аттестации	Дата окончания поверки/калибровки/аттестации
1	Весы лабораторные электронные РТ 3100	18.08.2022	17.08.2023
2	Установка спектрометрическая МКС-01А "Мультирад", гамма - спектрометр сцинтилляционный "Мультирад-гамма"	26.01.2023	25.01.2024
3	сито лабораторное проверочное У1-ЕС/1 на 5,0 мм.	19.09.2022	18.09.2023

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях: наименование образца испытаний; принадлежащего; заказчик; место отбора проб; дата и время отбора проб; глубина отбора; отбор проб произвел; НД, регламентирующий правила отбора проб; масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несёт ответственности за

Протокол № 89-2305/02 от 25.05.2023

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 16C5EED5-F296-479B-B7A2-641782CC2468

достоверность этих сведений. Радионуклиды п. 1 таблицы результатов, см. приложение к протоколу испытаний

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

25.05.2023  
Конец протокола испытаний.

Ответственный за оформление протокола: Самарина А.С.

Протокол № 89-2305-02 от 25.05.2023

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 16C5EED5-F296-479B-B7A2-641782CC2468

Стр. 2 из 2

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

**Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)**

**Испытательный центр**

**664005, г. Иркутск, ул. Боткина, д. 4, тел/ факс (3952) 39-49-09, 38-91-09**

**e.mail: [vetlab38@fsvps.gov.ru](mailto:vetlab38@fsvps.gov.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)**

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц

№ РОСС RU.0001.21 ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская «МВЛ»

И.Д.Шкредова

25.05.2023

**Приложение к протоколу испытаний № 89-2305/02 от 25.05.2023**

**Наименование образца испытаний:** Почвогрунт, проба № 2-Д-23

**метод измерения:** Гамма - спектрометрический

- МВИ 40090.3Н700 (Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма - спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС»)

- МВИ № 40151.16397/RA.RU/311243-2015 (Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма – спектрометра с программным обеспечением «Прогресс»)

- МР ГНМЦ «ВНИИФТРИ», «НТЦ Амплитуда» (Методические рекомендации по приготовлению счетных образцов для спектрометрических комплексов с программным обеспечением «Прогресс»)

**средство измерения (свидетельство о поверке):**

- установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад», гамма – спектрометр сцинтилляционный «Мультирад – гамма», зав. № 07124 (свидетельство о поверки № С-БП/26-01-2023/221969587 от 26.01.2023 г. до 25.01.2024 г.)

**геометрия измерений:** сосуд Маринелли

**время экспозиции:** 1800 с.

**получен следующий результат:**

Радионуклид	Удельная активность Q, Бк/кг	Расширенная неопределенность, (k=2), Бк/кг	Доверительный интервал, Бк/кг
Радий – 226	19,9	6,3	от 13,6 до 26,2
Торий – 232	7,5	5,1	менее 12,6
Калий – 40	263	85	от 178 до 348
Эффективная удельная активность естественных радионуклидов 53±12 Бк/кг			

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец. ЗАПРЕЩАЕТСЯ частичное или полное копирование, перепечатка протоколов без разрешения Испытательного Центра ФГБУ «Иркутская МВЛ»  
Без Протокола № 89-2305/02 недействительно

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)  
Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: veflab38@fsvps.gov.ru сайт: www.veflab38.ru

Уникальный номер заявки об аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц

РОСС RU.0001.17-ИПО90



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»  
И.Д. Шкредова

25.05.2023

**Протокол испытаний № 89-2305/03 от 25.05.2023**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба №8-Д-23  
**принадлежащего:** Общество с ограниченной ответственностью горно-промышленная компания "Недра", ИНН: 3851016846, 665453, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, Крупской ул., д. 64  
**заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью горно-промышленная компания "Недра", ИНН: 3851016846, 665453, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, Крупской ул., д. 64  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Катангский район, площадка скважины №93 Даниловского лицензионного участка  
**дата и время отбора проб:** 22.05.2023 18:50  
**отбор проб произвел:** проба отобрана и доставлена заказчиком  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 23.05.2023 13:30  
**даты проведения испытаний:** 23.05.2023 - 25.05.2023  
**примечание:** Имеется приложение к протоколу испытаний  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Радионуклиды</b>						
1	Эффективная удельная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	81	15	-	МВИ 40090.3Н700; МВИ № 40151.16397/РА.RU/311243-2015; МР ГИМЦ «ВНИИФТРИ, «НТЦ Амплитуда»

**Применяемое оборудование:**

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/калибровки/аттестации	Дата окончания поверки/калибровки/аттестации
1	Весы лабораторные электронные РТ 3100	18.08.2022	17.08.2023
2	Установка спектрометрическая МКС-01А "Мультирад-гамма", гамма - спектрометр сцинтиляционный "Мультирад-гамма"	26.01.2023	25.01.2024
3	сито лабораторное проверочное У1-ЕСЛ на 5,0 мм.	19.09.2022	18.09.2023

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях: наименование образца испытаний; принадлежащего; заказчик; место отбора проб; дата и время отбора проб; глубина отбора; отбор проб произвел; НД, регламентирующий правила отбора проб; масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несёт ответственности за достоверность этих сведений. Радионуклиды п. 1 таблицы результатов, см. приложение к протоколу испытаний

Протокол № 89-2305/03 от 25.05.2023

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: C54276FD-61E0-4683-A74F-4DF03E15EDA3



Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

25.05.2023  
Конец протокола испытаний.

Ответственный за оформление протокола: Самарина А.С.



Протокол № 89-2305/03 от 25.05.2023

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: C54276FD-61E0-4683-A74F-4DF03E15EDA3

Стр. 2 из 2

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

**Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)**

**Испытательный центр**

**664005, г. Иркутск, ул. Боткина, д. 4, тел/ факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [vetlab38@fsvps.gov.ru](mailto:vetlab38@fsvps.gov.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)**

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц

№ РОСС RU.0001.21.0090



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская «МВЛ»

И.Д.Шкредова

25.05.2023

Приложение к протоколу испытаний № 89-2305/03 от 25.05.2023

**Наименование образца испытаний:** Почвогрунт, проба № 8-Д-23

**метод измерения:** Гамма - спектрометрический

- МВИ 40090.3Н700 (Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма - спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС»)
- МВИ № 40151.16397/RA.RU/311243-2015 (Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма – спектрометра с программным обеспечением «Прогресс»)
- МР ГНМЦ «ВНИИФТРИ, «НТЦ Амплитуда» (Методические рекомендации по приготовлению счетных образцов для спектрометрических комплексов с программным обеспечением «Прогресс»)

**средство измерения (свидетельство о поверке):**

- установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад», гамма – спектрометр сцинтилляционный «Мультирад – гамма», зав. № 07124 (свидетельство о поверки № С-БП/26-01-2023/221969587 от 26.01.2023 г. до 25.01.2024 г.)

**геометрия измерений:** сосуд Маринелли

**время экспозиции:** 1800 с.

**получен следующий результат:**

Радионуклид	Удельная активность Q, Бк/кг	Расширенная неопределенность, (k=2), Бк/кг	Доверительный интервал, Бк/кг
Радий – 226	14,0	6,0	от 8,0 до 20,0
Торий – 232	14,6	6,2	от 8,4 до 20,8
Калий – 40	532	131	от 401 до 663
Эффективная удельная активность естественных радионуклидов $81 \pm 15$ Бк/кг			

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец. ЗАПРЕЩАЕТСЯ частичное или полное копирование, перепечатка протоколов без разрешения Испытательного Центра ФГБУ «Иркутская МВЛ»  
Без Протокола № 89-2305/03 недействительно



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

**Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)  
Испытательный центр**

**664005, г. Иркутск, ул. Боткина, д. 4, тел/ факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [vetlab38@fsvps.gov.ru](mailto:vetlab38@fsvps.gov.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)**

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц **РОСС RU.0001.21.П090** УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра ФГБУ «Иркутская «МВЛ»



  
И.Д.Шкредова  
22.06.2023

**Протокол испытаний № 59-2306/01 от 22.06.2023**

**Наименование образца испытаний:** Грунт, проба № 1-Д-23  
**принадлежащего:** ООО ГПК «Недра», 665453, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, 64  
**заказчик:** ООО ГПК «Недра», 665453, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, 64  
**место отбора проб:** Иркутская область, Катангский район, площадка скважины № 93 Даниловского лицензионного участка, глубина отбора: 0-20 см  
**отбор проб произвел:** представитель ООО ГПК «Недра»  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**агрегатное состояние и физическая форма (визуально) –** твёрдое  
**Дата и время:**

Отбор проб	дата	-	время	-
Поступление пробы в лабораторию	дата	13.06.2023	время	12:48
	начало	13.06.2023	время	15:20
Пробоподготовка	окончание	14.06.2023	время	14:46
	начало	14.06.2023	время	14:46
Выполнение испытаний	окончание	16.06.2023	время	14:46

Применяемое оборудование:

Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до
Весы лабораторные ВР110S	№ 7083719	07.06.2024
Весы лабораторные ВЛЭ-2202С	№ F67-009	02.10.2023
Метеометр МЭС-200А	№ 5709	03.05.2024
Анализатор воды, портативный рН-метр HI	№ E0041835	07.09.2023
Измеритель плотности суспензии ИПС-03	№ 01030113	24.07.2023
Термометр цифровой «ЗАМЕР-1»	№ 012566	29.11.2023
1-канальный механический дозатор mLINЕ	№ 15623413	28.08.2023

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протоколов без разрешения Испытательного Центра ФГБУ «Иркутская МВЛ».

**Результаты испытаний**

Метод испытаний (используемый тест- объект)	Продолжитель- ность испытаний	Результаты биотестирования			Оценка тестируемой пробы
		Кратность разбавления	Смертность дафний к контролю, %	Отклонение численности клеток водорослей к контролю, %	
ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 16.1:2:2.2:2.3:3.9-06 (Daphnia magna Straus)	48 часов	1	10	-	<u>Не оказывает</u> токсическое действие. Безвредная кратность разбавления (БКР <sub>10-48</sub> ) = 1
		10	10	-	
		100	7	-	
		1000	0	-	
		10000	0	-	

ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 16.1:2:2.2:2.3:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijer)	22 часа	1	-	-29,1	<u>Не оказывает</u> токсическое действие. Стимуляция роста (процентное отклонение от контроля < 30%)
		10	-	-22,5	
		100	-	-12,6	
		1000	-	-13,2	
		10000	-	-5,3	

**Пояснение:** На основании результатов биотестирования и критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (приказ МПР РФ от 04 декабря 2014г. № 536), отход « Грунт, проба № 1-Д-23 » можно отнести к V (пятому) классу опасности отходов для окружающей среды.

Метод испытаний (используемый тест- объект)	Продолжитель- ность испытаний	Результаты биотестирования			Оценка тестируемой пробы
		Кратность разбавления	Смертность дафний к контролю, %	Отклонение численности клеток водорослей к контролю, %	
ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 16.1:2:2.2:2.3:3.9-06 (Daphnia magna Straus)	48 часов	1	10	-	<u>Не оказывает</u> токсическое действие. Безвредная кратность разбавления (БКР <sub>10-48</sub> ) = 1
		3	10	-	
		9	7	-	
		27	7	-	
		81	7	-	

ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 16.1:2:2.2:2.3:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijer)	22 часа	1	-	-29	<u>Не оказывает</u> токсическое действие. Стимуляция роста (процентное отклонение от контроля < 30%)
		3	-	-23	
		9	-	-22	
		27	-	-13	
		81	-	-11	

**Пояснение:** На основании результатов испытания пробы «Грунт, проба № 1-Д-23» методом биотестирования, токсическое действие на живые тест-объекты не установлено.

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях: наименование образца испытаний; природопользователь; заказчик; место отбора проб; глубина отбора; отбор проб произвел; масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несёт ответственности за достоверность этих сведений.

22.06.2023

Ответственный за оформление протокола: Самарина А.С.

Стр. 2 из 2

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протоколов без разрешения Испытательного Центра ФГБУ «Иркутская МВЛ».

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)  
Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина, д. 4, тел./ факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [vetlab38@fsvps.gov.ru](mailto:vetlab38@fsvps.gov.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
РОСС RU.0001.21.ЦО90



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра ФГБУ  
«Иркутская «МВЛ»

\_\_\_\_\_  
И.Д.Шкреева  
22.06.2023

**Протокол испытаний № 59-2306/02 от 22.06.2023**

**Наименование образца испытаний:** Грунт, проба № 2-Д-23  
**принадлежащего:** ООО ГПК «Недра», 665453, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, 64  
**заказчик:** ООО ГПК «Недра», 665453, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, 64  
**место отбора проб:** Иркутская область, Катангский район, площадка скважины № 93 Даниловского лицензионного участка  
**отбор проб произвел:** представитель ООО ГПК «Недра»  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**агрегатное состояние и физическая форма (визуально) –** твёрдое

Дата и время:

Отбор проб	дата	-	время	-
Поступление пробы в лабораторию	дата	13.06.2023	время	12:48
	начало	13.06.2023	время	15:24
Пробоподготовка	окончание	14.06.2023	время	14:51
	начало	14.06.2023	время	14:51
Выполнение испытаний	окончание	16.06.2023	время	14:51

Применяемое оборудование:

Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до
Весы лабораторные ВР110S	№ 7083719	07.06.2024
Весы лабораторные ВЛЭ-2202С	№ F67-009	02.10.2023
Метеометр МЭС-200А	№ 5709	03.05.2024
Анализатор воды, портативный рН-метр HI	№ E0041835	07.09.2023
Измеритель плотности суспензии ИПС-03	№ 01030113	24.07.2023
Термометр цифровой «ЗАМЕР-1»	№ 012566	29.11.2023
1-канальный механический дозатор mLINE	№ 15623413	28.08.2023

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протоколов без разрешения Испытательного Центра ФГБУ «Иркутская МВЛ».



## Результаты испытаний

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Продолжительность испытаний	Результаты биотестирования			Оценка тестируемой пробы
		Кратность разбавления	Смертность дафний к контролю, %	Отклонение численности клеток водорослей к контролю, %	
ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 16.1:2:2:2.3:3.9-06 (Daphnia magna Straus)	48 часов	1	10	-	<u>Не оказывает</u> токсическое действие. Безвредная кратность разбавления (БКР <sub>10-48</sub> ) = 1
		10	10	-	
		100	3	-	
		1000	0	-	
		10000	0	-	

ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 16.1:2:2:2.3:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijer)	22 часа	1	-	-29	<u>Не оказывает</u> токсическое действие. Стимуляция роста (процентное отклонение от контроля < 30%)
		10	-	-25,6	
		100	-	-22,5	
		1000	-	-13,8	
		10000	-	-12,5	

**Пояснение:** На основании результатов биотестирования и критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (приказ МПР РФ от 04 декабря 2014г. № 536), отход « Грунт, проба № 2-Д-23 » можно отнести к V (пятому) классу опасности отходов для окружающей среды.

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Продолжительность испытаний	Результаты биотестирования			Оценка тестируемой пробы
		Кратность разбавления	Смертность дафний к контролю, %	Отклонение численности клеток водорослей к контролю, %	
ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 16.1:2:2:2.3:3.9-06 (Daphnia magna Straus)	48 часов	1	10	-	<u>Не оказывает</u> токсическое действие. Безвредная кратность разбавления (БКР <sub>10-48</sub> ) = 1
		3	10	-	
		9	7	-	
		27	3	-	
		81	3	-	

ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 16.1:2:2:2.3:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijer)	22 часа	1	-	-29,3	<u>Не оказывает</u> токсическое действие. Стимуляция роста (процентное отклонение от контроля < 30%)
		3	-	-25,5	
		9	-	-26,9	
		27	-	-16	
		81	-	-17,4	

**Пояснение:** На основании результатов испытания пробы «Грунт, проба № 2-Д-23» методом биотестирования, токсическое действие на живые тест-объекты не установлено.

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях: наименование образца испытаний; природопользователь; заказчик; место отбора проб; глубина отбора; отбор проб произвел; масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

22.06.2023

Ответственный за оформление протокола: Самарина А.С.

Стр. 2 из 2

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протоколов без разрешения Испытательного Центра ФГБУ «Иркутская МВЛ».

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

**Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)  
Испытательный центр**

664005, г. Иркутск, ул. Боткина, д. 4, тел/ факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [vetlab38@fsvps.gov.ru](mailto:vetlab38@fsvps.gov.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
РОСС RU.0001.21 ПО90

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра ФГБУ  
«Иркутская «МВЛ»



\_\_\_\_\_  
И.Д.Шкредова

22.06.2023

**Протокол испытаний № 59-2306/03 от 22.06.2023**

**Наименование образца испытаний:** Грунт, проба № 8-Д-23  
**принадлежащего:** ООО ГПК «Недра», 665453, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, 64  
**заказчик:** ООО ГПК «Недра», 665453, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, 64  
**место отбора проб:** Иркутская область, Катангский район, площадка скважины № 93 Данилюковского лицензионного участка  
**отбор проб произвел:** представитель ООО ГПК «Недра»  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**агрегатное состояние и физическая форма (визуально) –** твёрдое

**Дата и время:**

Отбор проб	дата	-	время	-
Поступление пробы в лабораторию	дата	13.06.2023	время	12:48
Пробоподготовка	начало	13.06.2023	время	15:24
	окончание	14.06.2023	время	15:02
Выполнение испытаний	начало	14.06.2023	время	15:02
	окончание	16.06.2023	время	15:02

**Применяемое оборудование:**

Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до
Весы лабораторные ВР110S	№ 7083719	07.06.2024
Весы лабораторные ВЛЭ-2202С	№ F67-009	02.10.2023
Метеомер МЭС-200А	№ 5709	03.05.2024
Анализатор воды, портативный рН-метр HI	№ E0041835	07.09.2023
Измеритель плотности суспензии ИПС-03	№ 01030113	24.07.2023
Термометр цифровой «ЗАМЕР-1»	№ 012566	29.11. 2023
1-канальный механический дозатор mLINЕ	№ 15623413	28.08.2023

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протоколов без разрешения Испытательного Центра ФГБУ «Иркутская МВЛ».

## Результаты испытаний

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Продолжительность испытаний	Результаты биотестирования			Оценка тестируемой пробы
		Кратность разбавления	Смертность дафний к контролю, %	Отклонение численности клеток водорослей к контролю, %	
ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 16.1:2:2.2:2.3:3.9-06 (Daphnia magna Straus)	48 часов	1	27	-	<u>Не оказывает</u> токсическое действие. Безвредная кратность разбавления (БКР <sub>10-48</sub> ) = 4,3
		10	10	-	
		100	7	-	
		1000	0	-	
		10000	0	-	

ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 16.1:2:2.2:2.3:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijer)	22 часа	1	-	-83	<u>Не оказывает</u> токсическое действие. Стимуляция роста (процентное отклонение от контроля < 30%)
		10	-	-34	
		100	-	-23	
		1000	-	-7,4	
		10000	-	-5,7	

**Пояснение:** На основании результатов биотестирования и критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (приказ МПР РФ от 04 декабря 2014г. № 536), отход « Грунт, проба № 8-Д-23 » можно отнести к IV (четвертому) классу опасности отходов для окружающей среды.

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Продолжительность испытаний	Результаты биотестирования			Оценка тестируемой пробы
		Кратность разбавления	Смертность дафний к контролю, %	Отклонение численности клеток водорослей к контролю, %	
ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 16.1:2:2.2:2.3:3.9-06 (Daphnia magna Straus)	48 часов	1	33	-	<u>Не оказывает</u> токсическое действие. Безвредная кратность разбавления (БКР <sub>10-48</sub> ) = 5,2
		3	10	-	
		9	10	-	
		27	7	-	
		81	3	-	

ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 16.1:2:2.2:2.3:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijer)	22 часа	1	-	-81,2	<u>Не оказывает</u> токсическое действие. Стимуляция роста (процентное отклонение от контроля < 30%)
		3	-	-37,6	
		9	-	-26,8	
		27	-	-26,8	
		81	-	-8,7	

**Пояснение:** На основании результатов испытания пробы «Грунт, проба № 8-Д-23» методом биотестирования, токсическое действие на живые тест-объекты установлено в виде стимуляции роста > 30 % от контроля.

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях: наименование образца испытаний; природопользователь; заказчик; место отбора проб; глубина отбора; отбор проб произвел; масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

22.06.2023

Ответственный за оформление протокола: Самарина А.С.

Стр. 2 из 2

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протоколов без разрешения Испытательного Центра ФГБУ «Иркутская МВЛ».



ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	Дата	Подпись, печать полномочного лица
Утилизационный сбор уплачен: ТПО № 10612060/090918/ТС-0119613	«09» сентябрь 2018 г.	
Тампоженные ограничения: БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ ОБРАЩЕНИЯ	«09» сентябрь 2018 г.	
Собственник ООО «Балтийский Лизинг» по договору лизинга №252/19-ЛРК от 28.04.2019. Срок лизинга 18 (восемнадцать) месяцев	«18» сентябрь 2019 г.	

9.09.19 2101

## ПАСПОРТ САМОХОДНОЙ МАШИНЫ И ДРУГИХ ВИДОВ ТЕХНИКИ

RU TK 113883

ЕУЛН03ЗВР

Тип машины: **SHANTUI SD23**

Марка, модель, кодовое наименование машины: **SHANTUI SD23**

Организация-изготовитель, страна-изготовитель: **SHANTUI CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD. КИТАЙ**

Адрес: **КИТАЙ, провинция Хэйлунцзян, город Сяньян, район Сяньян, ул. Чжуншань, №10811**

Страна происхождения: **КИТАЙ**

Сертификат соответствия: **ЕАЭС и РУ ТС-СМ.№52.В.10811**

(договорная о соответствии) № **340** от « **03** » апреля 2018 г.

Выдан (зарегистрирован) в: **ЦАО «ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ ТЕХНОТЕСТ»**

Год производства машины: **2018**

Заводской номер машины, идентификационный номер (VIN или PIN): **SH252AKXJ1002101**

Тип двигателя (двигателей): **ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, 1**

Модель, номер двигателя (двигателей): **NT855-CZ88510, 41728819**

Рабочий объем двигателя (двигателей), см<sup>3</sup>: **14016**

Мощность двигателя (двигателей), кВт (л.с.): **179 (243,37)**

Вид двигателя: **ТУСЕНИЧНЫЙ**

Цвет машины: **КОМБИНИРОВАННЫЙ СЕРО-ЖЕЛТЫЙ**

Максимальная технически допустимая масса, кг: **27100**

Максимальная конструктивная скорость, км/ч: **11**

Габаритные размеры, мм: **5950x2350x3500**

Наименование (Ф.И.О.) собственника: **ООО «СТРОЙИМПОРТТЕХНИКА»**

Адрес собственника: **69021, г.г. Владивосток, ул. Залпово-С-ЧИТИНСКАЯ ТАМОЖНЯ**

Наименование органа (организации), выдавшего паспорт: **КАФ. 1501/77, 48-426**

Дата выдачи паспорта « **09** » **сентября** 2018 г.

М.П. Подпись **НАУРЫЗБАЕВА З.Х.** (ДИЛО)

Свидетельство о регистрации: серия _____ № _____	Свидетельство о регистрации: серия <b>ЕК</b> № <b>01770</b>
Регистрационный знак: код региона _____ серия _____ № _____	Регистрационный знак: код региона <b>28</b> серия <b>АЕ</b> № <b>2157</b>
Дата регистрации « ____ » _____ г.	Дата регистрации « <b>19</b> » <b>мая</b> <b>2019</b> г.
М.П. _____	М.П. _____
Дата снятия с учета « ____ » _____ г.	Дата снятия с учета « ____ » _____ г.
М.П. _____	М.П. _____
Наименование (Ф.И.О.) ООО « <b>КАЛТИНСКИЙ ПИВНИЦ</b> »	Наименование (Ф.И.О.) <b>ООО ТПК "Ивора"</b>
Адрес нового собственника: <b>Нового собственника: <b>191903, Санкт-Петербург, ул. Дачная, д.22, лит.А</b></b>	Адрес нового собственника: <b>161543 Иркутская обл., г.Усть-Каминский, ул. Дачная, д.21</b>
Адрес продавца (переводки) « ____ » _____ г.	Адрес продавца (переводки) « <b>21</b> » <b>мая</b> <b>2019</b> г.
М.П. _____	М.П. _____
Подпись _____	Подпись прежнего собственника _____
Свидетельство о регистрации: серия _____ № _____	Свидетельство о регистрации: серия <b>СК</b> № <b>32913</b>
Регистрационный знак: код региона _____ серия _____ № _____	Регистрационный знак: код региона <b>38</b> серия <b>АЕ</b> № <b>2157</b>
Дата регистрации « ____ » _____ г.	Дата регистрации « <b>24</b> » <b>апреля</b> <b>2020</b> г.
М.П. _____	М.П. _____
Дата снятия с учета « ____ » _____ г.	Дата снятия с учета « ____ » _____ г.
М.П. _____	М.П. _____
Наименование (Ф.И.О.) _____	Наименование (Ф.И.О.) _____
Адрес нового собственника _____	Адрес нового собственника _____
Адрес продавца (переводки) « ____ » _____ г.	Адрес продавца (переводки) « ____ » _____ г.
М.П. _____	М.П. _____
Подпись прежнего собственника _____	Подпись прежнего собственника _____



**УПРЗА «ЭКОЛОГ» 4.70  
Copyright © 1990-2022 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-18,5
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	26,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6

### Параметры источников выбросов

Учет:  
 "%" - источник учитывается с исключением из фона;  
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;  
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.  
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:  
 1 - Точечный;  
 2 - Линейный;  
 3 - Неорганизованный;  
 4 - Совокупность точечных источников;  
 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
 9 - Точечный, с выбросом вбок;  
 10 - Свеча;  
 11 - Неорганизованный (полигон);  
 12 - Передвижной.

Учет при рас	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
<b>№ пл.: 0, № цеха: 0</b>																		
%	6001	Хранение и работа спецтехники	1	3	5	0,00			1,29		25,00	-	-	1	3157412,90	527181,50	3157461,40	527181,60
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
									См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301	Азота диоксид					0,1187182	0,086351	1	0,6342	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00				
0304	Азота оксид					0,0192917	0,014032	1	0,0515	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00				
0328	Углерод (Сажа)					0,0221694	0,012872	1	0,1579	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00				
0330	Серы диоксид					0,0133908	0,009067	1	0,0286	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00				
0337	Углерода оксид					0,1062705	0,074039	1	0,0227	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00				
2732	Керосин					0,0301937	0,020937	1	0,0269	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00				
%	6002	Пыление при работе бульдозера	1	3	2	0,00			1,29		25,00	-	-	1	3157412,90	527181,50	3157461,40	527181,60
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
									См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
2908	Пыль неорганическая, с содержанием двуокись кремния в % - 70-20					0,0160512	0,011557	3	0,0572	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00				
%	6003	Пыление при работе экскаватора	1	3	2	0,00			1,29		25,00	-	-	1	3157412,90	527181,50	3157461,40	527181,60
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
									См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				

2908	Пыль неорганическая, с содержанием двуокись кремния в % - 70-20						0,0033376	0,002403	3	0,0119	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00					
%	6004	Пыление при пересыпки сыпучих материалов				1	3	2	0,00		1,29		10,00	-	-	1	3157461,70	527167,00	3157461,70	527158,60
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима							
									См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um						
2908	Пыль неорганическая, с содержанием двуокись кремния в % - 70-20						0,1851111	0,025515	3	0,6592	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00					
%	6005	Пыление при хранении сыпучих материалов				1	3	2	0,00		1,29		10,00	-	-	1	3157461,70	527167,00	3157461,70	527158,60
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима							
									См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um						
2908	Пыль неорганическая, с содержанием двуокись кремния в % - 70-20						0,0199495	0,000530	3	0,0710	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00					
%	6006	Склад ГСМ				1	3	2	0,00		1,29		5,00	-	-	1	3157414,10	527163,00	3157427,10	527163,10
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима							
									См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um						
0333	Сероводород						0,0000005	0,000004	1	0,0022	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00					
2754	Углеводороды предельные C12-C19						0,0001679	0,001497	1	0,0060	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00					
%	6007	Заправка дизтопливом спецтехники				1	3	2	0,00		1,29		5,00	-	-	1	3157414,10	527163,00	3157427,10	527163,10
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима							
									См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um						
0333	Сероводород						0,0000088	0,000009	1	0,0393	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00					
2754	Углеводороды предельные C12-C19						0,0031312	0,003085	1	0,1118	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00					



## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча;
- 11- Неорганизованный (полигон);
- 12 - Передвижной.

### Вещество: 0301 Азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,1187182	1	0,6342	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,1187182</b>		<b>0,6342</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0304 Азота оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0192917	1	0,0515	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0192917</b>		<b>0,0515</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0221694	1	0,1579	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0221694</b>		<b>0,1579</b>			<b>0,0000</b>		

### Вещество: 0330 Серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0133908	1	0,0286	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0133908</b>		<b>0,0286</b>			<b>0,0000</b>		

**Вещество: 0333****Сероводород**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6006	3	0,0000005	1	0,0022	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,0000088	1	0,0393	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000093</b>		<b>0,0415</b>			<b>0,0000</b>		

**Вещество: 0337****Углерода оксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,1062705	1	0,0227	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,1062705</b>		<b>0,0227</b>			<b>0,0000</b>		

**Вещество: 2732****Керосин**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0301937	1	0,0269	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0301937</b>		<b>0,0269</b>			<b>0,0000</b>		

**Вещество: 2754****Углеводороды предельные C12-C19**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6006	3	0,0001679	1	0,0060	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,0031312	1	0,1118	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0032991</b>		<b>0,1178</b>			<b>0,0000</b>		

**Вещество: 2908****Пыль неорганическая, с содержанием двуокись кремния в % - 70-20**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6002	3	0,0160512	1	0,0572	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0033376	1	0,0119	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,1851111	1	0,6592	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00
0	0	6005	3	0,0199495	1	0,0710	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,2244494</b>		<b>0,7993</b>			<b>0,0000</b>		

## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча;
- 11- Неорганизованный (полигон);
- 12 - Передвижной.

### Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ п.л.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0330	0,0133908	1	0,0286	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00
0	0	6006	3	0333	0,0000005	1	0,0022	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0333	0,0000088	1	0,0393	11,40	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0134001</b>		<b>0,0701</b>			<b>0,0000</b>		

### Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ п.л.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0301	0,1187182	1	0,6342	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00
0	0	6001	3	0330	0,0133908	1	0,0286	51,30	0,50	0,0000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,1321090</b>		<b>0,4142</b>			<b>0,0000</b>		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100	Нет	Нет
0304	Азота оксид	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,060	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Серы диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008	ПДК с/г	0,002	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	3,000	ПДК с/с	3,000	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая, с содержанием двуокись кремния в % - 70-20	ПДК м/р	0,300	ПДК с/с	0,100	ПДК с/с	0,100	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

## Перебор метеопараметров при расчете

### Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1



## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
2	Полное описание	3157032,60	527173,10	3157920,10	527173,10	500,00	0,00	100,00	100,00	2,00

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	3157411,60	527195,30	2,00	на границе производственной зоны	на границе производственной территории
2	3157443,38	527195,36	2,00	на границе производственной зоны	на границе производственной территории
3	3157468,90	527189,13	2,00	на границе производственной зоны	на границе производственной территории
4	3157468,65	527157,60	2,00	на границе производственной зоны	на границе производственной территории
5	3157436,87	527157,43	2,00	на границе производственной зоны	на границе производственной территории
6	3157411,55	527163,82	2,00	на границе производственной зоны	на границе производственной территории

## Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

### Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	3157468,66	527157,60	2,00	0,4225	0,084	306	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,4225		0,084		100,0			
3	3157468,66	527189,12	2,00	0,3839	0,077	258	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,3839		0,077		100,0			
6	3157411,60	527163,80	2,00	0,3451	0,069	60	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,3451		0,069		100,0			
1	3157411,60	527195,30	2,00	0,3313	0,066	114	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,3313		0,066		100,0			
5	3157436,66	527157,40	2,00	0,1864	0,037	20	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,1864		0,037		100,0			
2	3157443,66	527195,30	2,00	0,1436	0,029	232	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,1436		0,029		100,0			

### Вещество: 0304 Азота оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	3157468,66	527157,60	2,00	0,0343	0,014	306	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,0343		0,014		100,0			
3	3157468,66	527189,12	2,00	0,0312	0,012	258	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,0312		0,012		100,0			
6	3157411,60	527163,80	2,00	0,0280	0,011	60	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,0280		0,011		100,0			
1	3157411,60	527195,30	2,00	0,0269	0,011	114	0,50	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
0	0	6001	0,0269			0,011			100,0	
5	3157436, 00	527157,4 0	2,00	0,0151	0,006	20	0,50	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
0	0	6001	0,0151			0,006			100,0	
2	3157443, 00	527195,3 0	2,00	0,0117	0,005	232	0,50	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
0	0	6001	0,0117			0,005			100,0	

**Вещество: 0328  
Углерод (Сажа)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	3157468, 00	527157,6 0	2,00	0,1052	0,016	306	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,1052			0,016			100,0			
3	3157468, 00	527189,1 0	2,00	0,0956	0,014	258	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0956			0,014			100,0			
6	3157411, 00	527163,8 0	2,00	0,0859	0,013	60	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0859			0,013			100,0			
1	3157411, 00	527195,3 0	2,00	0,0825	0,012	114	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0825			0,012			100,0			
5	3157436, 00	527157,4 0	2,00	0,0464	0,007	20	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0464			0,007			100,0			
2	3157443, 00	527195,3 0	2,00	0,0358	0,005	232	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0358			0,005			100,0			

**Вещество: 0330  
Серы диоксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	3157468, 00	527157,6 0	2,00	0,0191	0,010	306	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0191			0,010			100,0			
3	3157468, 00	527189,1 0	2,00	0,0173	0,009	258	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0173			0,009			100,0			
6	3157411, 00	527163,8 0	2,00	0,0156	0,008	60	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0156			0,008			100,0			
1	3157411, 00	527195,3 0	2,00	0,0149	0,007	114	0,50	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %		
0	0	6001	0,0149			0,007			100,0		
5	3157436, 00	527157,4 00	2,00	0,0084	0,004	20	0,50	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %		
0	0	6001	0,0084			0,004			100,0		
2	3157443, 00	527195,3 00	2,00	0,0065	0,003	232	0,50	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %		
0	0	6001	0,0065			0,003			100,0		

**Вещество: 0333  
Сероводород**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	3157436, 00	527157,4 00	2,00	0,0340	2,718E-04	290	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6007	0,0321			2,572E-04			94,6			
0	0	6006	0,0018			1,461E-05			5,4			
6	3157411, 00	527163,8 00	2,00	0,0337	2,698E-04	95	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6007	0,0319			2,553E-04			94,6			
0	0	6006	0,0018			1,450E-05			5,4			
1	3157411, 00	527195,3 00	2,00	0,0215	1,723E-04	165	0,60	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6007	0,0204			1,630E-04			94,6			
0	0	6006	0,0012			9,263E-06			5,4			
2	3157443, 00	527195,3 00	2,00	0,0188	1,504E-04	215	0,70	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6007	0,0178			1,423E-04			94,6			
0	0	6006	0,0010			8,085E-06			5,4			
4	3157468, 00	527157,6 00	2,00	0,0153	1,226E-04	276	0,80	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6007	0,0145			1,160E-04			94,6			
0	0	6006	0,0008			6,593E-06			5,4			
3	3157468, 00	527189,1 00	2,00	0,0130	1,040E-04	242	0,80	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6007	0,0123			9,841E-05			94,6			
0	0	6006	0,0007			5,591E-06			5,4			

**Вещество: 0337  
Углерода оксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	3157468, 00	527157,6 00	2,00	0,0151	0,076	306	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0151			0,076			100,0			
3	3157468, 00	527189,1 00	2,00	0,0137	0,069	258	0,50	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
0	0	6001	0,0137			0,069			100,0	
6	3157411, 527163,8	2,00	0,0124	0,062	60	0,50	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
0	0	6001	0,0124			0,062			100,0	
1	3157411, 527195,3	2,00	0,0119	0,059	114	0,50	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
0	0	6001	0,0119			0,059			100,0	
5	3157436, 527157,4	2,00	0,0067	0,033	20	0,50	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
0	0	6001	0,0067			0,033			100,0	
2	3157443, 527195,3	2,00	0,0051	0,026	232	0,50	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
0	0	6001	0,0051			0,026			100,0	

**Вещество: 2732  
Керосин**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	3157468, 527157,6	2,00	0,0179	0,021	306	0,50	-	-	-	-	2	
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0179			0,021			100,0			
3	3157468, 527189,1	2,00	0,0163	0,020	258	0,50	-	-	-	2		
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0163			0,020			100,0			
6	3157411, 527163,8	2,00	0,0146	0,018	60	0,50	-	-	-	2		
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0146			0,018			100,0			
1	3157411, 527195,3	2,00	0,0140	0,017	114	0,50	-	-	-	2		
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0140			0,017			100,0			
5	3157436, 527157,4	2,00	0,0079	0,009	20	0,50	-	-	-	2		
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0079			0,009			100,0			
2	3157443, 527195,3	2,00	0,0061	0,007	232	0,50	-	-	-	2		
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6001	0,0061			0,007			100,0			

**Вещество: 2754  
Углеводороды предельные C12-C19**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	3157436, 527157,4	2,00	0,0964	0,096	290	0,50	-	-	-	-	2	
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6007	0,0915			0,092			94,9			
0	0	6006	0,0049			0,005			5,1			



6	3157411, 66	527163,8	2,00	0,0957	0,096	95	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6007	0,0908			0,091		94,9			
0		0	6006	0,0049			0,005		5,1			
1	3157411, 66	527195,3	2,00	0,0611	0,061	165	0,60	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6007	0,0580			0,058		94,9			
0		0	6006	0,0031			0,003		5,1			
2	3157443, 66	527195,3	2,00	0,0533	0,053	215	0,70	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6007	0,0506			0,051		94,9			
0		0	6006	0,0027			0,003		5,1			
4	3157468, 66	527157,6	2,00	0,0435	0,044	276	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6007	0,0413			0,041		94,9			
0		0	6006	0,0022			0,002		5,1			
3	3157468, 66	527189,1	2,00	0,0369	0,037	242	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6007	0,0350			0,035		94,9			
0		0	6006	0,0019			0,002		5,1			

**Вещество: 2908**  
**Пыль неорганическая, с содержанием двуокись кремния в % - 70-20**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	3157411, 66	527163,8	2,00	0,7314	0,219	91	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6004	0,6488			0,195		88,7			
0		0	6005	0,0699			0,021		9,6			
0		0	6002	0,0105			0,003		1,4			
0		0	6003	0,0022			6,548E-04		0,3			
1	3157411, 66	527195,3	2,00	0,7313	0,219	123	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6004	0,6302			0,189		86,2			
0		0	6005	0,0679			0,020		9,3			
0		0	6002	0,0275			0,008		3,8			
0		0	6003	0,0057			0,002		0,8			
2	3157443, 66	527195,3	2,00	0,6799	0,204	151	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6004	0,6063			0,182		89,2			
0		0	6005	0,0653			0,020		9,6			
0		0	6002	0,0068			0,002		1,0			
0		0	6003	0,0014			4,235E-04		0,2			
3	3157468, 66	527189,1	2,00	0,5313	0,159	195	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6004	0,4784			0,144		90,0			
0		0	6005	0,0516			0,015		9,7			
0		0	6002	0,0011			3,316E-04		0,2			



0	0	6001	0,0049	0,000	20,8
0	0	6006	0,0010	0,000	4,3

«ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МАТЕРИАЛА  
«ЭКОГРУНТ» И ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ПОЧВООБРАЗУЮЩЕЙ ПОРОДЫ НА  
НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ»  
МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

<b>Вещество: 6204</b>											
<b>Азота диоксид, серы диоксид</b>											
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
4	3157468, 65	527157,6 0	2,00	0,2760	-	306	0,50	-	-	-	-
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	6001	0,2760		0,000		100,0			
3	3157468, 00	527189,1 2	2,00	0,2507	-	258	0,50	-	-	-	-
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	6001	0,2507		0,000		100,0			
6	3157411, 55	527163,8 2	2,00	0,2254	-	60	0,50	-	-	-	-
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	6001	0,2254		0,000		100,0			
1	3157411, 50	527195,3 2	2,00	0,2164	-	114	0,50	-	-	-	-
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	6001	0,2164		0,000		100,0			
5	3157436, 07	527157,4 2	2,00	0,1217	-	20	0,50	-	-	-	-
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	6001	0,1217		0,000		100,0			
2	3157443, 20	527195,3 2	2,00	0,0938	-	232	0,50	-	-	-	-
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	0	0	6001	0,0938		0,000		100,0			

**«ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МАТЕРИАЛА  
«ЭКОГРУНТ» И ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ПОЧВООБРАЗУЮЩЕЙ ПОРОДЫ НА  
НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ»  
МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Приложение 12

**ДОГОВОР № 01-ТР/22У  
на отпуск питьевой воды**

ЭКЗЕМПЛЯР  
ООО ГПК «НЕДРА»

рп. Магистральный

«10» марта 2022 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Акватрейд» (ООО «Акватрейд»), именуемое в дальнейшем «Поставщик», в лице директора Журавковой Надежды Александровны, действующего на основании Устава с одной стороны, и Общество с ограниченной ответственностью «Горно - промышленная компания «Недра» (ООО ГПК «Недра»), именуемое в дальнейшем «Покупатель», в лице директора Павлова Владимира Лукича, действующего на основании Устава, с другой стороны, именуемые в дальнейшем при совместном упоминании «Стороны», заключили настоящий договор о нижеследующем:

**1. Предмет договора**

- 1.1. По настоящему договору Поставщик обязуется с центрального водозабора п. Улькан, ул. Машурова дом 7А произвести отпуск питьевой воды (далее по тексту - вода) в автоцистерну Покупателя, а Покупатель обязуется принять этот объем воды и произвести ее оплату на условиях настоящего договора.
- 1.2. Поставщик гарантирует, что качество питьевой воды соответствует требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
- 1.3. Ориентировочный объем отпускаемой воды составляет – 60м<sup>3</sup>/месяц или 720 м<sup>3</sup>/год.
- 1.4. Покупатель вправе получить дополнительный объем воды после ее оплаты.

**2. Сумма договора и порядок расчетов**

- 2.1. Цена договора состоит из общей суммы всего заявленного объема питьевой воды на период действия настоящего договора.
- 2.2. На момент заключения настоящего договора тариф одного м<sup>3</sup> воды составляет:  
с 01.01.2022г. по 30.06.2022г., - 64 (Шестидесят четыре) рубля 49 коп., (НДС не облагается)  
с 01.07.2022г. по 31.12.2022г., - 67 (Шестидесят семь) рублей 01 коп., (НДС не облагается)  
Изменения тарифа, произведенного в установленном законодательством порядке, в период действия договора не требует подписания сторонами дополнительного соглашения. Новые тарифы применяются с даты их утверждения. О чем сообщается на информационных стендах Поставщика, в средствах массовой информации, в счете на оплату.
- 2.3. Оплата за отпущенную воду производится ежемесячно путем безналичного перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика до 10-го числа месяца, следующего за отчетным месяцем, на основании платежных документов, оформленных в соответствии с действующим законодательством РФ.
- 2.4. При осуществлении оплаты по настоящему договору, Покупатель в платежных документах обязан указывать: основание платежа, номер и дату договора, вид платежа, номер и дату счета.

**3. Права и обязанности сторон**

**3.1. Поставщик обязан:**

- 3.1.1. Производить отпуск воды по заявке Покупателя, направленной Поставщику в любой доступной форме не менее чем за одни сутки до предполагаемого дня отпуска воды.
- 3.1.2. Производить отпуск воды надлежащего качества, которое соответствует требованиям законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
- 3.1.3. Отпускать воду в объеме и в сроки указанные в п.п. 1.3., 3.1.1., 6.1., 6.2., настоящего договора.
- 3.1.4. Производить учет отпускаемой воды.
- 3.1.5. Своевременно в срок до 05 числа следующего за отчетным месяцем выставлять платежные документы по показаниям счетчика отпуска питьевой воды, на 25-е число текущего месяца.
- 3.1.6. После отпуска воды в автоцистерну Покупателя, Поставщик не несет ответственности за качество воды.

**3.2. Покупатель обязан:**

- 3.2.1. Принять в свою автоцистерну питьевую воду в объеме и в сроки указанные в п.п. 1.3., 3.1.1., 6.1., 6.2., настоящего договора.
- 3.2.2. После каждого отпуска воды, Покупатель (представитель Покупателя) в журнале учета на центральном водозаборе рп. Улькан, своей подписью заверяет данные показаний счетчика полученного объема воды.
- 3.2.3. До 5 числа месяца, следующего за расчетным, получить платежные документы в службе сбыта Поставщика.
- 3.2.4. Произвести оплату за принятую воду в сроки и по цене, указанные в разделе 2 настоящего договора

**4. Ответственность сторон и порядок разрешения споров**

- 4.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по оплате, Поставщик вправе потребовать от Покупателя уплаты пени, в размере 01% , от не выплаченной в срок суммы за каждый день просрочки платежа по день фактической оплаты.
- 4.2. Сторона освобождается от уплаты неустойки, штрафов (пени), если докажет, что неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательства, предусмотренного договором, произошло вследствие непреодолимой силы или по вине другой стороны. Уплата неустойки или применение иной формы ответственности не освобождает сторону от исполнения обязательств по настоящему договору.
- 4.3. За неисполнение или ненадлежащее исполнение иных обязательств по договору стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.





«ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МАТЕРИАЛА  
«ЭКОГРУНТ» И ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ПОЧВООБРАЗУЮЩЕЙ ПОРОДЫ НА  
НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ»  
МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

---

Продолжение приложения 12

4.3. Споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего договора, разрешаются сторонами путем передачи спора на рассмотрение в Арбитражный суд Иркутской области. Досудебный порядок урегулирования спора Сторонами предусмотрен в срок 7 календарных дней с момента получения претензии.

**5. Порядок изменения и расторжения договора**

- 5.1. Любые изменения и дополнения к настоящему договору имеют силу только в том случае, если они оформлены в письменном виде и подписаны обеими Сторонами.
- 5.2. Покупатель вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения настоящего договора при условии оплаты Поставщику фактически понесенных им расходов.
- 5.3. Поставщик вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения настоящего договора, в том числе, и в случае неисполнения Покупателем п.2.3., настоящего договора.
- 5.4. Сторона, решившая расторгнуть настоящий договор, должна направить письменное уведомление о намерении расторгнуть настоящий договор другой стороне не позднее, чем за десять дней до предполагаемого дня расторжения настоящего договора.

**6. Прочие условия**

- 6.1. Настоящий договор вступает в силу с даты его подписания обеими Сторонами и действует до 10.03.2023г.
- 6.2. Договор считается продленным на каждый календарный год на тех же условиях, если до окончания срока его действия ни одна из сторон не заявит и его прекращения, или изменения, либо о заключении нового Договора.
- 6.3. В случае изменения у какой-либо из Сторон местонахождения, названия, банковских реквизитов и прочего, она обязана в течении 5 (пяти) календарных дней письменно известить об этом другую Сторону, причем в письме необходимо указать, что оно является неотъемлемой частью настоящего договора.
- 6.4. Для оперативного выполнения условий Договора допускается обмен документами по электронной почте с обязательным последующим предоставлением оригиналов по почте или нарочным в разумный срок, но не более чем через месяц со дня их подписания. Стороны признают юридическую силу документов, переданных посредством электронной почты до момента их замены подлинниками и могут их использовать в суде в качестве надлежащих доказательств. Сообщение считается доставленным и в тех случаях, если оно поступило адресату, но по обстоятельствам, зависящим от него, не было ему вручено или адресат не ознакомился с ним.
- 6.4. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон.
- 6.5. Вопросы, не урегулированные настоящим договором, разрешаются в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

**7. Юридические адреса и банковские реквизиты Сторон**

**«Поставщик»**

ООО «Акватрейд»  
ОГРН 1193850019230  
ИНН/КПП 3818049315/381801001  
Юридический адрес: 666504, Иркутская область  
Казачинско-Ленский р-н, рп. Магистральный, ул.  
Российская дом 2В каб.6;  
Почтовый адрес: 666504, Иркутская область, Казачинско-  
Ленский р-н, п. Магистральный,  
ул. Российская, 8Б  
р/с 40702810618350030845  
Байкальский банк ПАО Сбербанк г. Иркутск  
к/с 30101810900000000607 БИК 042520607  
e-mail: [investenergo2018@mail.ru](mailto:investenergo2018@mail.ru)  
тел. 8(39562)4-00-99

Директор

Н.А.Журавкова



**«Покупатель»**

ООО ГПК «Недра»  
ОГРН 1163850052629  
ИНН/КПП 3851016846/385101001  
Юридический/ почтовый адрес: 665453, Иркутская обл.,  
г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской,64  
р/с 40702810818310003751  
Байкальский банк Сбербанка России г.Иркутск  
к/с30101810900000000607  
БИК 042520607  
e-mail: [usolnedra@mail.ru](mailto:usolnedra@mail.ru)  
тел: 8(39543)6-87-98

Директор

В.Л.Павлов



Продолжение приложения 12

**ДОГОВОР №05-С/22У**  
об оказании услуг по приему жидких бытовых отходов,  
хозяйственно-бытовых сточных вод (водоотведение)

ЭКЗЕМПЛЯР  
ООО ГПК «НЕДРА»

рп. Магистральный

« 10 » марта 2022г.

Общество с ограниченной ответственностью «Акватрейд» (ООО «Акватрейд»), именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице директора Журавковой Надежды Александровны, действующего на основании Устава, с одной стороны, и Общество с ограниченной ответственностью «Горно - промышленная компания «Недра» (ООО ГПК «Недра»), именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице директора Павлова Владимира Лукича, действующего на основании Устава, с другой стороны, при совместном упоминании «сторона», заключили настоящий договор о нижеследующем.

**1. Предмет Договора**

- 1.1. Исполнитель обязуется по заданию Заказчика оказать услуги по приему жидких бытовых отходов, хозяйственно-бытовых сточных вод (водоотведение) на очистных сооружениях рп. Улькан (далее по тексту - «услуги»), а Заказчик обязуется оплатить эти услуги.
- 1.2. Оказание услуг производится в порядке и в сроки, установленные настоящим договором.
- 1.3. Ориентировочный объем услуг по договору составляет – 360 м<sup>3</sup>/год. (30 м<sup>3</sup>/мес.)
- 1.4. Каждый факт оказания услуг (принятый объем жидких бытовых отходов, хозяйственно-бытовых сточных вод) фиксируется в специальном журнале Исполнителя и заверяется подписями уполномоченных лиц обеих сторон. Данная информация является основанием для выставления счета Заказчику.

**2. Сумма договора и порядок расчетов**

- 2.1. Сумма договора определена как общая от объема жидких бытовых отходов, хозяйственно-бытовых сточных вод принятых Исполнителем за весь период действия настоящего Договора.
- 2.2. Согласно Постановления главы Ульканского городского поселения от 15.12.2021г., №392, тариф на водоотведение составляет:  
С 01.01.2022г. по 30.06.2022г., - 94 (Девяносто четыре) рубля 82 коп., (НДС не облагается)  
С 01.07.2022г. по 31.12.2022г., - 98 (Девяносто восемь) рублей 80 коп., (НДС не облагается)
- 2.3. В случае изменения тарифа, произведенных в установленном законом порядке в период действия настоящего договора, не требует его переоформления или заключения дополнительного соглашения к нему, новые тарифы применяются с даты их утверждения и указываются в выставленном счете.
- 2.4. Оплата за оказанные услуги производится Заказчиком ежемесячно до 10 числа месяца, в размере соответствующем принятому объему жидких бытовых отходов, хозяйственно-бытовых сточных вод (водоотведение) в текущем месяце, путем перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя. Обязательство Заказчика по оплате считается исполненным с момента зачисления денежных средств на счет Исполнителя.

**3. Права и обязанности Сторон**

**3.1. Заказчик обязан:**

- 3.1.1. Не позднее одного дня до предполагаемого дня оказания услуги, направить в адрес Исполнителя заявку, оформленную в любой форме через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и (или) другим способом извещения, содержащее информацию о сроках и объеме принятия жидких бытовых отходов, хозяйственно-бытовых сточных вод Исполнителем.
- 3.1.2. Отпустить жидкие бытовые отходы из специализированной машины в объемах и в сроки, указанные в заявках, согласно условиям договора.
- 3.1.3. До 5 числа месяца, следующего за расчетным, получить универсальный передаточный документ (статус 1) в службе сбыта Исполнителя.
- 3.1.4. Произвести оплату в сроки и по цене, указанные в разделе 2 настоящего договора.

**3.2. Исполнитель обязан:**

- 3.2.1. Своевременно производить прием жидких бытовых отходов, хозяйственно-бытовых сточных вод (водоотведение) по заявке Заказчика в объемах и сроки, указанные в заявках.
- 3.2.2. Производить прием жидких бытовых отходов, хозяйственно-бытовых сточных вод (водоотведение) в порядке и на условиях, предусмотренных нормативно-правовыми актами в сфере водоотведения.
- 3.2.3. Производить учет принятых жидких бытовых отходов, хозяйственно-бытовых сточных вод в соответствии с требованием указанным в п. 1.4 договора.
- 3.2.4. Своевременно, в срок до 05 числа, следующего за отчетным месяцем, выставлять универсальный передаточный документ (статус-1), коммерческого учета принятых жидких бытовых отходов, хозяйственно-бытовых сточных вод, осуществленного расчетным способом, в порядке, определенном законодательством Российской Федерации, на 25-е число текущего месяца.



Продолжение приложения 12

**4. Ответственность сторон и порядок разрешения споров**

- 4.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.
- 4.2. За просрочку оплаты или неоплату по договору (согласно раздела 2 договора) Заказчик обязан уплатить Исполнителю неустойку в размере 1% от суммы задолженности за каждый день просрочки платежа до полного погашения задолженности.
- 4.3. Споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего договора, будут по возможности разрешаться путем переговоров между Сторонами.
- 4.4. В случае невозможности разрешения разногласий путем переговоров, они подлежат рассмотрению в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации.

**5. Порядок изменения и расторжения Договора**

- 5.1. Любые изменения и дополнения к настоящему договору имеют силу только в том случае, если они оформлены в письменном виде и подписаны обеими Сторонами.
- 5.2. Заказчик вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения настоящего договора при условии оплаты Исполнителю фактически понесенных им расходов.
- 5.3. Исполнитель вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения настоящего договора в том числе и в случае неисполнения Заказчиком п.2.4. настоящего договора, а так же в случае не отпуска Заказчиком жидких бытовых отходов в течение двух месяцев подряд.
- 5.4. Сторона, решившая расторгнуть настоящий договор, должна направить письменное уведомление о намерении расторгнуть настоящий договор другой Стороне не позднее, чем за 10 (десять) календарных дней до предполагаемого дня расторжения настоящего договора.

**6. Прочие условия**

- 6.1. Настоящий договор вступает в действие, с даты его подписания сторонами и действует по 10.03.2023г., Договор считается пролонгированным на каждый календарный год, на тех же условиях, если до окончания срока его действия ни одна из сторон не заявит о его прекращении или изменении либо о заключении нового Договора.
- 6.2. В случае изменения у какой-либо из Сторон местонахождения, названия, банковских реквизитов и прочего, она обязана в течение 3 (трех) календарных дней письменно известить об этом другую Сторону.
- 6.3. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон.
- 6.4. Вопросы, не урегулированные настоящим договором, разрешаются в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

**7. Юридические адреса и банковские реквизиты сторон**

**«Исполнитель»**  
ООО «Акватрейд»  
ИНН/КПП 3818049315/381801001  
ОГРН 1193850019230  
Юридический адрес: 666504, Иркутская область  
Казачинско-Ленский р-н, рп. Магистральный, ул.  
Российская дом 2В киб.6;  
Почтовый адрес: 666504, Иркутская область,  
Казачинско-Ленский р-н, п. Магистральный,  
ул. Российская, 8Б  
р/с 40702810618350030845 в Байкальском банке  
ПАО Сбербанк России г. Иркутск  
к/с 30101810900000000607 БИК 042520607  
тел. 8(39562)4-00-99  
e-mail: [investenergo2018@mail.ru](mailto:investenergo2018@mail.ru)

**«Заказчик»**  
ООО ГПК «Недра»  
ОГРН 1163850052629  
ИНН/КПП 3851016846/385101001  
Юридический/ почтовый адрес: 665453, Иркутская обл.,  
г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской,64  
р/с 40702810818310003751  
Байкальский банк Сбербанка России г.Иркутск  
к/с30101810900000000607  
БИК 042520607  
e-mail: [usolnedra@mail.ru](mailto:usolnedra@mail.ru)  
тел: 8(39543)6-87-98



Н.А.Журавкова



В.Л.Павлов

Приложение 13

ДОГОВОР № У22-30  
на оказание комплекса услуг по обращению с отходами  
(сбор, транспортирование, утилизация, обработка, обезвреживание)



г. Иркутск

«21» февраля 2022г.

Общество с ограниченной ответственностью «Чистые технологии Байкала» (ООО «Чистые технологии Байкала»), в лице генерального директора Чемезовой Татьяны Витальевны, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», с одной стороны, и

Общество с ограниченной ответственностью горно-промышленная компания «Недра» (ООО ГПК «Недра») в лице директора Павлова Владимира Лукича, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Заказчик», с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

**1. Предмет договора.**

1.1. Во исполнение настоящего договора Заказчик обязуется передать в собственность Исполнителя отходы, принадлежащие ему на праве собственности, а Исполнитель обязуется принять их и утилизировать/обезвредить в объёмах и по ценам в соответствии с Протоколом согласования (Приложение №1), являющегося неотъемлемой частью настоящего договора.

1.2. В рамках исполнения настоящего договора стороны руководствуются нормами Гражданского кодекса РФ и Федеральных законов: №89-ФЗ от 24.06.1998г. «Об отходах производства и потребления», №7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об охране окружающей среды».

**2. Права и обязанности сторон.**

2.1 Заказчик обязуется:

2.1.1 Электронной почтой указанной в разделе 8 настоящего договора подать заявку Исполнителю с указанием количества отходов, подлежащих утилизации/обезвреживанию (Приложение №2), а также подготовить к отправке на утилизацию/обезвреживание партию отходов.

2.1.2. Передать Исполнителю отходы.

Право собственности на отходы и риски их случайной гибели или случайного повреждения переходит от Заказчика к Исполнителю в месте передачи отходов, с момента подписания акта сдачи-приёмки отходов (Приложение №3).

2.1.3. Своевременно производить оплату за оказываемые услуги в соответствии с п.п. 4.2.-4.3. настоящего договора при условии предоставления полного пакета документов, указанного в п. 2.2.2 Договора.

2.2. Исполнитель обязуется:

2.2.1. Принять от Заказчика отходы и произвести их утилизацию/обезвреживание в соответствии с нормами природоохранного законодательства РФ.

2.2.2. После оказания услуг по договору, Исполнитель направляет Заказчику комплект документов: счет на оплату (доплату), счет – фактуру, оформленный в соответствии со ст. 169 НК РФ и акт об оказании услуг с приложением контрольного талона на приёмку отходов (Приложение №4), который является документом, подтверждающим сдачу отходов лицензированному предприятию для Росприроднадзора.

Заказчик обязан подписать и вернуть Исполнителю в течение 14 календарных дней с момента получения один экземпляр акта, иного первичного документа. В случае, если Заказчик нарушит установленную настоящим договором обязанность и не вернет Исполнителю первичные документы в установленный выше срок, а также не направит в этот же срок мотивированные возражения, соответствующие услуги, будут считаться сданными Исполнителем и приняты Заказчиком в последнюю дату установленного срока.

**3. Порядок проведения услуг.**

3.1. Прием отходов (сбор) осуществляется на основании заявки, поданной Заказчиком заранее с указанием фактически принятого количества отходов в акте сдачи-приемки отходов.

3.2. В случае несоответствия фактического количества, либо веса отходов, подготовленных для вывоза, данным заявки выписанной Заказчиком, расходы по возмещению всех связанных с этим затрат, несет Заказчик.

3.3. Транспортирование отходов, к месту утилизации/обезвреживания отходов (г. Усолье-Сибирское) производится специальным транспортом Исполнителя, обеспечивающим безопасную перевозку за отдельную плату по цене, указанной в приложении №1 или самостоятельно Заказчиком

1



## Продолжение приложения 13

в случае наличия лицензии на сбор и транспортирование. Сроки и способ транспортирования согласовываются Сторонами в заявках Заказчика.

### 4. Стоимость и порядок расчетов.

4.1. Объем услуг по договору и их стоимость определяются в соответствии с протоколом согласования объемов и цен (Приложение №1), являющегося неотъемлемой частью настоящего договора, но не менее 1800 руб. (в том числе НДС по ставке, предусмотренной действующей редакцией НК РФ) в год.

4.2. Форма оплаты – безналичный расчет путем перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя. Оплата по настоящему договору составляет 100% и перечисляется Заказчиком Исполнителю не позднее 10 (десяти) календарных дней с момента получения Заказчиком полного комплекта документов от Исполнителя.

4.3. Стоимость услуг по договору не является фиксированной и может быть изменена, но подлежит обязательному согласованию с Заказчиком, путем подписания нового протокола согласования. В случае несогласования новой цены договор приостанавливает свое действие.

4.4. К отношениям Сторон по настоящему Договору не применяются положения статьи 317.1 Гражданского кодекса РФ. В отношении любых сумм денежных обязательств Сторон, вытекающих из Договора, проценты, предусмотренные статьей 317.1 Гражданского кодекса РФ, Сторонами не начисляются и уплате не подлежат.

### 5. Ответственность сторон.

5.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством РФ.

5.2. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств, предусмотренных настоящим Договором, потерпевшая Сторона имеет право взыскать со Стороны, нарушившей обязательство, пеню в размере 0,1% от суммы неисполненного обязательства, за каждый день просрочки. Датой начисления сумм пени Стороны договорились считать дату признания должником своего обязательства по уплате пени или дату вступления в законную силу решения суда, в котором установлена обязанность должника по уплате пени.

5.3. Взыскание любых неустоек, штрафов, пеней, процентов, предусмотренных законодательством РФ и настоящим Договором, не освобождает Стороны от исполнения обязательства, вытекающего из Договора, в натуре.

5.4. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если такое неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажор), к которым относятся стихийные бедствия, вступление в силу законодательных и правительственных актов, прямо или косвенно запрещающих, а также препятствующих исполнению Сторонами обязательств по настоящему Договору, которые Стороны не могли ни предвидеть, ни предотвратить разными мерами. При наступлении указанных условий срок выполнения обязательств по настоящему Договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого действуют такие условия и их последствия.

### 6. Порядок разрешения споров.

6.1. Все споры и разногласия, возникающие между Сторонами по настоящему Договору или в связи с ним, разрешаются путем переговоров между Сторонами.

6.2. Споры, возникающие по настоящему Договору, которые Сторонам не удалось урегулировать путем переговоров, должны быть окончательно разрешены Арбитражным судом по месту нахождения Истца. Досудебный порядок урегулирования споров путем предъявления претензий является обязательным. Срок ответа на претензию и его передачу другой Стороне – в течение 15 календарных дней с даты получения претензии. Ответ на претензию должен быть отправлен почтой. Каждая из Сторон обязуется не обращаться в арбитраж до истечения срока ответа на претензию.

### 7. Прочие условия.

7.1. Настоящий договор вступает в силу с даты его подписания и действует до 31.12.2022г., а в части взаиморасчетов - до их полного исполнения. В случае если за один месяц до окончания срока действия настоящего Договора ни одна из Сторон не заявит о желании расторжения Договора, срок действия Договора продлевается автоматически на каждый последующий год.

7.2. Вопросы, не урегулированные настоящим договором, определяются в соответствии требованиями действующего законодательства РФ.



Продолжение приложения 13

7.3. Все изменения и дополнения к настоящему договору имеют силу только в том случае, если они оформлены в письменном виде и подписаны обеими сторонами.

7.4. Досрочное расторжение договора может иметь место по соглашению сторон либо по основаниям, предусмотренным действующим законодательством РФ.

7.5. Настоящий Договор, а также все изменения и дополнения могут быть заключены по факсимильной (электронной) связи, и будут иметь юридическую силу до замены оригиналом. Отправка по почте оригинала договора, изменений и дополнений к договору, в течение 5 (пяти) дней с даты передачи факсимильного (электронного) экземпляра обязательна.

7.6. Ни одна из Сторон не имеет права передавать права и обязанности по настоящему договору третьей стороне без письменного на то согласия другой Стороны.

**8. Адреса и реквизиты сторон.**

**Исполнитель**  
**ООО «Чистые технологии Байкала»**

Юридический и почтовый адрес: 664003,  
г. Иркутск, ул. Лапина, д.43 В  
Тел: (3952) 20-32-15  
E-mail: [chtbs@mail.ru](mailto:chtbs@mail.ru)  
ИНН 3811123760, КПП 381101001  
ОГРН 1083811006740, ОКПО 87054757  
**Банковские реквизиты:**  
р/счет: 40702810300450000558  
в АО "ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ БАНК"  
г. Владивосток  
к/счет: 30101810900000000705  
БИК 040507705

Адрес цеха: г. Усолье-Сибирское, ул.  
Индустриальная, 37Д - перед АО «Усолье-  
Сибирский химфармзавод» повернуть направо  
после компенсатора теплопровода, затем ехать до  
первого поворота налево, повернуть налево, далее  
вдоль забора до серебристых ворот.  
Тел. для связи с начальником цеха: 89526212855 –  
Копытов Михаил Александрович

**Заказчик**  
**ООО ГПК «Недра»**

Юридический адрес: 665453, РФ, Иркутская  
область, г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, 64  
Фактический адрес: 665453, РФ, Иркутская  
область, г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, 64  
Тел/Факс: (3952) 503-304,  
(39543) 6-87-98, 6-71-27  
(39543) 6-73-33 Бухгалтерия  
E-mail: [usolnedra@mail.ru](mailto:usolnedra@mail.ru),  
ПТО [ptonedra@yandex.ru](mailto:ptonedra@yandex.ru);  
ИНН 3851016846, КПП 385101001  
ОГРН 1163850052629, ОКПО 35634528

**Банковские реквизиты:**  
р/счет: 40702810818310003751  
в Байкальский банк Сбербанка России  
г. Иркутск  
к/счет: 30101810900000000607  
БИК 042520607

Ответственное лицо – эколог Наталья  
Арефьева, (тел. 89246202674)



**Исполнитель:**  
Генеральный директор  
**ООО «Чистые технологии Байкала»**



Т.В. Чемезова

**Заказчик:**  
Директор  
**ООО ГПК «Недра»**



В.Л. Павлов



«ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МАТЕРИАЛА  
«ЭКОГРУНТ» И ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ПОЧВООБРАЗУЮЩЕЙ ПОРОДЫ НА  
НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ»  
МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Продолжение приложения 13



Приложение № 1 к договору на оказание  
комплекса услуг по обращению с отходами  
№ У22-30 от «21» февраля 2022 года

**Протокол согласования объемов и цен № 1**

г. Иркутск

«21» февраля 2022г.

Мы, нижеподписавшиеся, от лица Исполнителя генеральный директор ООО «Чистые технологии Байкала» Чемезова Т.В. и от лица Заказчика директор ООО ГПК «Недра» Павлов В.Л. удостоверяем, что сторонами достигнуто соглашение о величине объемов и договорной цены:

Таблица 1

№ п/п	Вид отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Цена, руб. за тонну, в т.ч. НДС 20%	Кол-во	Сумма, руб. с НДС 20%
1.	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 205 01 39 3	3	9360,00	По факту	По факту
2.	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	9360,00	По факту	По факту
3.	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	9360,00	По факту	По факту
4.	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	660,00	По факту	По факту
5.	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	660,00	По факту	По факту
6.	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	660,00	По факту	По факту
7.	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	3	660,00	По факту	По факту
8.	Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	4 13 200 01 31 3	3	660,00	По факту	По факту
9.	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	660,00	По факту	По факту
10.	Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства	4 06 910 01 10 3	3	660,00	По факту	По факту
11.	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3	3	9360,00	По факту	По факту
12.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	6600,00	По факту	По факту
13.	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	9360,00	По факту	По факту
14.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	6600,00	По факту	По факту
15.	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом (D менее 1,8 м)	9 21 130 02 50 4	4	6600,00	По факту	По факту
16.	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом (D менее 1,8 м)	9 21 130 01 50 4	4	6600,00	По факту	По факту
17.	Шины пневматические автомобильные отработанные (D менее 1,8м)	9 21 110 01 50 4	4	6600,00	По факту	По факту
<b>ИТОГО:</b>					По факту	По факту

4

Приложение 14

**Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета**  
**Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**  
**Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4670 (от 19.10.2022) [3D]**  
**ООО "ЭКОПРОЕКТ"**

**1. Исходные данные**

**1.1. Источники постоянного шума**

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Бульдозер	3157429.00	527176.30	1.50		81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	87.0	Да
002	Экскаватор	3157445.80	527170.10	1.50		84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	Да

**1.2. Источники непостоянного шума**

**2. Условия расчета**

**2.1. Расчетные площадки**

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
002	Расчетная площадка	3157032.60	527173.10	3157920.10	527173.10	500.00	1.50	100.00	100.00	Да

**Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"**

**3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")**

**3.1. Результаты в расчетных точках**

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)		45.1	48.1	53.1	50.1	47	47	43.8	37.2	34	51.30	
001	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	3157411.60	527195.30	1.50	45.1	48.1	53.1	50.1	47	47	43.8	37.2	34	51.30	
002	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	3157443.38	527195.36	1.50	46.2	49.2	54.1	51.1	48.1	48.1	44.9	38.4	35.3	52.40	
003	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	3157468.90	527189.13	1.50	42	45	50	47	43.9	43.9	40.6	33.7	29.5	48.10	
004	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	3157468.65	527157.60	1.50	42.1	45.1	50.1	47.1	44	44	40.8	33.9	29.9	48.20	
005	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	3157436.87	527157.43	1.50	48.1	51.1	56.1	53.1	50.1	50	46.9	40.5	37.9	54.30	
006	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	3157411.55	527163.82	1.50	46.7	49.7	54.7	51.7	48.7	48.6	45.5	39	36.1	52.90	